



IFSH
IFAR

WORKING PAPER #4

November 2003

STREITKRÄFTEMODERNISIERUNG UND IHRE EFFEKTE AUF MILITÄRISCHE BÜNDNISPARTNER

EIN VERGLEICH US-AMERIKANISCHER UND
EUROPÄISCHER MILITÄRDOKTRINEN,
ORGANISATIONSTRUKTUREN, RÜSTUNGSBESTÄNDE, -
PLANUNGEN UND -BESCHAFFUNGSMAßNAHMEN

TIM WILKENS

Interdisziplinäre Forschungsgruppe Abrüstung und Rüstungskontrolle

GRUPPENPROFIL

Die „Interdisziplinäre Forschungsgruppe Abrüstung und Rüstungskontrolle (IFAR)“ beschäftigt sich mit dem komplexen Zusammenspiel von rüstungsdynamischen Faktoren, dem potentiellen Waffeneinsatz, der Strategiedebatte sowie den Möglichkeiten von Rüstungskontrolle und Abrüstung als sicherheitspolitische Instrumente. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt dabei auf folgenden Forschungslinien:

- Grundlagen, Möglichkeiten und Formen von Rüstungskontrolle, Abrüstung und Nonproliferation nach dem Ende des Ost-West-Konfliktes sowie die Entwicklung von anwenderbezogenen Konzepten präventiver Rüstungskontrolle
- „Monitoring“ der fortschreitenden Rüstungsdynamik und Rüstungskontrollpolitik in Europa und weltweit mit Fokus auf moderne Technologien
- Technische Möglichkeiten existierender und zukünftiger (Waffen-) Entwicklungen, besonders im Bereich Raketenabwehr und Weltraumbewaffnung

Der steigenden Komplexität solcher Fragestellungen wird in Form einer interdisziplinär arbeitenden Forschungsgruppe Rechnung getragen. Die Arbeitsweise zeichnet sich durch die Kombination von natur- und sozialwissenschaftlichen Methoden und Expertisen aus. Durch die intensive Kooperationen mit anderen Institutionen unterschiedlicher Disziplinen wird insbesondere Grundlagenforschung im Bereich der naturwissenschaftlich-technischen Dimension von Rüstungskontrolle geleistet. Darüber hinaus beteiligt sich IFAR auch an einer Reihe von Expertennetzwerken, die Expertisen aus Forschung und Praxis zusammenführen und Forschungsanstrengungen bündeln.

Die Arbeitsgruppe hat eine langjährige Expertise in den Bereichen kooperative Rüstungssteuerung und Rüstungstechnologien sowie verschiedene wissenschaftliche Kernkompetenzen aufgebaut. Diese flossen in die international vielbeachteten Beiträge des IFSH zur Rüstungskontrolle ein, so das Konzept der 'kooperativen Rüstungssteuerung' sowie Studien zur konventionellen und nuklearen Rüstung und Abrüstung, zur Bewertung technologischer Rüstungsprozesse, zur strategischen Stabilität, zur strukturellen Angriffsunfähigkeit sowie zur Vertrauensbildung und europäischer Sicherheit.

IFAR bietet verschiedene Formen der Nachwuchsförderung an. Neben Lehrtätigkeiten gemeinsam mit der Universität Hamburg und im Studiengang 'Master of Peace and Security Studies' können auch Praktika in der Arbeitsgruppe absolviert werden.

Die Arbeitsgruppe kooperiert mit einer Vielzahl von nationalen und internationalen Organisationen.

Kontakt:
Götz Neuneck

Interdisziplinäre Forschungsgruppe Abrüstung und Rüstungskontrolle IFAR

Institute for Peace Research and Security Policy at the University of Hamburg

Falkenstein 1, 22587 Hamburg

Tel.: +49 40 866 077-0 Fax: +49 40 866 36 15

ifar@ifsh.de www.ifsh.de

www.armscontrol.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Theoretische Grundlagen	5
2.1. <i>Machtfaktoren</i>	5
2.2. <i>Wandel in der Kriegskunst</i>	7
3. Der militärisch-technische Wandel der US-Streitkräfte	9
3.1. <i>Konzeptioneller Wandel</i>	9
3.2. <i>Technischer Wandel</i>	11
4. Die Lücke militärischer Fähigkeiten zwischen den USA und den europäischen Alliierten	14
4.1. <i>Kosovokrieg als Fallbeispiel</i>	16
5. Die Auswirkungen auf die europäischen NATO-Staaten	19
5.1. <i>Umbruch bei der NATO</i>	19
5.2. <i>Entwicklungen im Rahmen der Europäischen Union</i>	21
5.3. <i>Umstrukturierung und Weiterentwicklung europäischer Streitkräfte</i>	22
5.4. <i>Kompatibilität zu den US-Streitkräfte</i>	23
5.5. <i>Veränderungen im europäischen Rüstungssektor</i>	24
6. Schlussfolgerungen	25
7. Literaturverzeichnis	29

Abkürzungsverzeichnis

BMVg	Bundesministerium der Verteidigung	EU	Europäische Union
C ⁴ ISR	Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance	F&E	Forschung und Entwicklung
CinC	Commander in Chief	GPS	Global Positioning System
COP	Common Operational Picture	IISS	International Institute for Strategic Studies
CJTF	Combined Joint Task Force	IuK	Information und Kommunikation
DCI	Defence Capabilities Initiative	NATO	North Atlantic Treaty Organisation
EADS	European Aeronautics, Defence and Space Company	OCCAR	Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement
ESVI	Europäische Sicherheits- und Verteidigungsidentität	RMA	Revolution in Military Affairs
ESVP	Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik	SPRNET	Secret Internet Protocol Router Network
		USA	United States of America
		WEU	Westeuropäische Union

STREIKRÄFTEMODERNISIERUNG UND IHRE EFFEKTE AUF MILITÄRISCHE BÜNDNISPARTNER

EIN VERGLEICH US-AMERIKANISCHER UND EUROPÄISCHER MILITÄRDOKTRINEN, ORGANISATIONSSTRUKTUREN, RÜSTUNGSBESTÄNDE, -PLANUNGEN UND -BESCHAFFUNGSMAßNAHMEN

1. Einleitung

„Die Gewalt rüstet sich mit den Erfindungen der Künste und Wissenschaft aus, um der Gewalt zu begegnen.“ (Clausewitz 1963: 13)

Seit einigen Jahren lässt sich eine gesamtgesellschaftliche Zunahme der Bedeutung moderner Computer-, Informations- und Kommunikationstechnologien feststellen. Dieser Bedeutungszuwachs erfasst auch den Bereich des Militärischen. Insbesondere in den Vereinigten Staaten von Amerika ist diese Tendenz deutlich festzustellen, wie beispielsweise die Zukunftsperspektiven des Defense Technical Information Centre¹ für das zukünftige Fähigkeitsprofil der US-Streitkräfte oder die Posten für Informationstechnologien in den Haushalten der US-Teilstreitkräfte zeigen.²

Dem technischen Streitkräftewandel folgen Anpassungen militärischer Strukturen, Strategien und Fähigkeiten an die Gegebenheiten des Informationszeitalters. In den USA wird mit diesen Veränderungen die Herstellung positiver Asymmetrien, sprich die Überlegenheit der eigenen Streitkräfte zu sichern, beabsichtigt. Kernthese der gegenwärtigen militärisch-technischen Transformation ist die Annahme, dass Information Macht darstellt. Die Fähigkeiten zur Gewinnung eigener Informationen und zur Vermeidung der Erlangung korrekter Informationen durch den Gegner werden als dominante Gefechtsfeldwahrnehmung („dominant battlefield knowledge“) oder Informationsüberlegenheit („information dominance“) bezeichnet.³ Von ihnen erhofft man sich einen unmittelbaren Ausbau der eigenen militärischen Überlegenheit. Der militärisch-technische Wandel kann jedoch auch zu Problemen mit Verbündeten führen. Sie resultieren aus einer Inkompatibilität der Streitkräfte, wodurch die Vorteile gemeinsamer Operationen reduziert werden. Solche Inkompatibilitäten können nicht nur aus technikbezogenen Asymmetrien zwischen Koalitionsstreitkräften resultieren, sondern auch aus nicht abgestimmten Gefechtsdoktrinen, Strategien oder Streitkräftestrukturen.

Der von den USA derzeit begonnene militärisch-technische Streitkräftewandel birgt folglich die Gefahr, die Fähigkeiten zur gemeinsamen Kriegführung innerhalb der NATO zu reduzieren und somit den militärischen Wert dieser Institution zu senken. Für die USA bleibt die Relevanz der NATO und der europäischen NATO-Staaten daher nur dann in vollem Umfang gegeben, wenn die europäischen Verbündeten ihre Militärtechnik, ihre Doktrinen und ihre Strukturen ebenfalls weiterentwickeln, so dass die technische und ideelle Kompatibilität und somit auch die Effektivität gemeinsamer Streitkräfteeinsätze erhalten bleibt.

Nun wäre es falsch anzunehmen, die europäischen Verbündeten der USA würden ihre Streitkräfte nicht transformieren. Die Reformmaßnahmen der europäischen Staaten sind jedoch unterschiedlich weit fortgeschritten und weichen zudem in ihren Zielvorstellungen von-

¹ Shalikashvili, John (2002): *Joint Vision 2010*, Washington, D.C., Pentagon;
<http://www.dtic.mil/jv2020/history.htm> (17.02.02).

² Zur Analyse der Militärhaushalte, siehe u.a. Berry, Nicholas / Corbin, Marcus / Hellman, Christopher / Mason, Jeffrey / Smith, Daniel / Stohl, Rachel / Valasek, Tomas (2002): *2001-2002 Military Almanac*, Center for Defense Information, <http://www.cdi.org/products/almanac0102.pdf>, S. 33 ff und Langton, Christopher (Hrsg.) (2001): *The Military Balance 2001 • 2002*, London, Oxford University Press, S. 18.

³ Vgl. Shelton, Henry H. (2000): *Joint Vision 2020*, Washington, D.C., US Government Printing Office, <http://dtic.mil/jv2020/jvpub2.htm> (17.02.2002).

einander ab. Auch die NATO-Kommandostruktur ist bereits durch den, auf Informationstechnologien basierenden militärisch-technischen Wandel beeinflusst.

Angesichts der Dominanz der USA in Bezug auf den jüngsten militärisch-technischen Streitkräftewandel und der angesprochenen Konsequenzen einseitiger Veränderungen für die Interoperabilität militärischer Koalitionen, wird die Frage aufgeworfen, welche Konsequenzen aus dem Wandel der US-Streitkräfte für die europäischen NATO-Staaten resultieren. Um Antworten auf diese Frage zu erlangen, gilt es zu untersuchen, worin sich der militärisch-technische Wandel der US-Streitkräfte manifestiert. Außerdem ist zu untersuchen, ob aus diesem Wandel transatlantische Asymmetrien der Streitkräfteentwicklung erfolgen und wie sie sich materialisieren.

Dieses Papier ist die Zusammenfassung einer Diplomarbeit⁴, die der Autor parallel zu seiner Tätigkeit im Zusammenhang mit Forschungsprojekten der Interdisziplinären Forschungsgruppe Abrüstung und Rüstungskontrolle in den Jahren 2002 und 2003 verfasste. Im ersten Teil wird auf theoretische Grundlagen von Macht im Zusammenhang mit Militär eingegangen. Anschließend folgt eine Betrachtung der realen Auswirkung der Revolution in Military Affairs auf die Modernisierung der US-Streitkräfte seit Beginn des vergangenen Jahrzehnts sowie auf die Streitkräfte der europäischen Allianzpartner der USA. Beide Streitkräftekontingente werden dabei in Bezug auf Wirkungsweise, Kapazitäten und politische Umsetzung verglichen. Abschließend werden Schlussfolgerungen aus der Analyse gezogen und ein Ausblick wird gegeben.

2. Theoretische Grundlagen

Beschäftigt man sich mit dem militärisch-technischen Wandel von Streitkräften und dessen Auswirkungen auf Staaten, so ist es sinnvoll zunächst Bedeutung und Funktion von Militär kurz zu erörtern. Streitkräfte stellen das zentrale staatliche Instrument zur Kriegsführung dar, welches nach Clausewitz ein Mittel der Politik ist.⁵ Politik wiederum kann als „Streben nach Machtanteil oder nach Beeinflussung der Machtverteilung [...]“⁶ verstanden werden und „Macht bedeutet jede Chance, innerhalb einer sozialen Beziehung den eigenen Willen auch gegen Widerstreben durchzusetzen, gleichviel worauf diese Chance beruht“.⁷ In der politikwissenschaftlichen Disziplin Internationalen Beziehungen, insbesondere in der Theorie internationaler Interdependenz, stellt Macht eine Beziehungsgröße dar, die aus wechselseitigen, asymmetrischen Verwundbarkeiten kollektiver Akteure resultiert.⁸

2.1. Machtfaktoren

Neben dem militärischen Potential eines Staates existieren für zwischenstaatliche Machtausübung bedeutsame Kontextfaktoren wie die Größe der Population und des Territoriums, die

⁴ Wilkens, Tim (2002): *Untersuchung des militärisch-technischen Wandels der US-Streitkräfte und seiner Auswirkungen auf die europäischen NATO-Staaten*, Wissenschaftliche Halbjahresarbeit zur Erlangung eines Grades eines Diplompolitologen, eingereicht am Fachbereich Sozialwissenschaften der Universität Hamburg am 26. November 2002, Geesthacht.

⁵ Clausewitz, Carl von (1963): *Vom Kriege. Als Handbuch bearbeitet und mit einem Essay <Zum Verständnis des Werkes> herausgegeben von Wolfgang Pickert und Wilhelm Ritter von Schramm*, Reinbeck, Rowohlt, S. 22.

⁶ Weber, Max (1919): *Politik als Beruf*, in: Weber, Max (1919): *Geistige Arbeit als Beruf. Vier Vorträge vor dem Freistudentischen Bund*, München, Leipzig, Duncker und Humblot, S. 157-252; S. 159.

⁷ Ders. (1947): *Grundriss der Sozialökonomik. III. Abteilung Wirtschaft und Gesellschaft. 1. Halbband*, Tübingen; Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Dritte Auflage, Unveränderter Nachdruck der zweiten, vermehrten Auflage, hier S. 28.

⁸ Schmidt, Manfred G. (1995): *Wörterbuch zur Politik*, Stuttgart, Alfred Kröner Verlag, S. 574.

ökonomische Stärke und das jeweilige politische System. Besondere Machtfaktoren stellen die Information und der Austausch derselben, die Kommunikation, dar.⁹ Der Wert von Informationen steigt mit den Fähigkeiten zur gezielten Informationsallokation und -distribution und der Möglichkeit, Dritten die Informationsgewinnung zu verweigern.

Ausübung von Macht kann im internationalen System über diverse Mechanismen erfolgen. So können beispielsweise technische¹⁰ oder ökonomische Abhängigkeiten als Druckmittel Verwendung finden. Informationen über Kontrahenten können bei Verhandlungen missbraucht werden. Militärische Gewalt wiederum kann neben direkter Ausübung gewaltsamer Macht auch als Abschreckung oder Drohkulisse verwendet werden, wodurch die bloße Möglichkeit des Einsatzes militärischer Mittel schon zum Machtfaktor wird.

Mit zunehmender Technisierung der Streitkräfte und dem vermehrten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien) in Waffen- und Aufklärungssystemen verloren Populations- und Territoriumsgröße an militärischer Bedeutung.¹¹ Faktoren wie Technologie, Bildung und institutioneller Flexibilität gewannen laut Nye und Owens hingegen an Relevanz.¹²

Streitkräfte können prinzipiell zwei Formen von Macht ausüben. Neben der Sanktionsmacht, also der „direkten Machtausübung“ durch Kampfhandlungen, existiert eine „Identifikationsmacht“ von Streitkräften. Diese entfaltet ihre Macht durch ihre Vorbildwirkung für die Streitkräfte anderer Staaten. Die Identifikationsmacht hat fünf Dimensionen. Bei diesen handelt es sich um die militärische und sicherheitspolitische Effektivität sowie um die volkswirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Kosten der Sicherheit.¹³ Mit steigender Effektivität steigt auch die Identifikationsmacht. Mit zunehmenden Kosten hingegen sinkt sie. Auch unter der erweiterten Betrachtung der Identifikationsmacht stellt die Effektivität von Streitkräften bei der Erfüllung ihrer Aufgaben einen nicht substituierbaren Attraktivitätsfaktor dar.¹⁴

Für die Entfaltung militärischer Macht wiederum spielt die Ausstattung der Streitkräfte mit Rüstungsgütern eine wichtige Rolle. Die Dynamik für deren Produktion ist zum einen durch das internationale Umfeld geprägt.¹⁵ Zum anderen wirken innerstaatlich verschiedene Interessengruppen auf die Politik der Rüstungsentwicklung und -beschaffung ein. Ein massives Interesse an hohen Rüstungsbudgets wird i.d.R. der Rüstungsindustrie, den Militärs und Teilen der Wissenschaft unterstellt.¹⁶ Außerdem beeinflussen Trägheit, Eigeninteressen und Standardprozeduren der Administration sowie eine selbstreferentielle Logik bei der Annahme der Fähigkeiten anderer Staaten die Rüstungsdynamik.¹⁷ Alle diese Elemente von Rüstungsdynamik verfügen über einen gewissen Erklärungswert, eine alleinige Gültigkeit kann jedoch keinem der Ansätze zugeschrieben werden. Vielmehr ist eine Kombination von ihnen nötig, um die relevanten Faktoren zu erfassen, die Einfluss auf die Rüstungsdynamik eines Staates haben. In den letzten Jahren ist allerdings, insbesondere in den USA, eine verstärkte selbstre-

⁹ Isakovic, Zlatko (2000): *Introduction to a Theory of Political Power in International Relations*, Aldershot u.a., Ashgate Publishing Ltd., S. 13ff.; 264

¹⁰ Technische Hilfe kann beispielsweise zu Abhängigkeiten von derselben führen, da häufig vor Ort weder die Kompetenz noch die Kapazität zur Reparatur vorhanden ist. Durch das Vorenthalten entsprechender Güter in sensiblen Bereichen wie Kraftwerktechnik, Gesundheit und anderen können Staaten dadurch erpressbar werden.

¹¹ Isakovic, Introduction to a Theory of Political Power and International Relations, S. 13 ff

¹² Nye, Joseph S. / Owens, William A. (1996): *America's Information Edge*, in: *Foreign Affairs*, 75. Jg., Nr. 2, S. 20-36, S. 22.

¹³ Groß, Jürgen (2001): *Probleme und Perspektiven militärischer Macht*, Baden-Baden, Nomos Verlagsgesellschaft, S. 15ff.

¹⁴ Ebd. 36ff.

¹⁵ Meier, Oliver (1998): *Wettlauf ohne Gegner? Die amerikanische Atomwaffenpolitik nach dem Ende des Ost-West-Konflikts*, Münster, Agenda-Verlag, S. 19ff.

¹⁶ Liebert, Wolfgang / Neuneck, Götz (1991): *Wissenschaft und Technologie als Faktoren der Rüstungsdynamik*, In: Müller, Erwin / Neuneck, Götz (Hrsg.) (1991): *Rüstungsmodernisierung und Rüstungskontrolle*, Baden-Baden, Nomos Verlagsgesellschaft, S. 45-68, hier S. 49f.

¹⁷ Meier, Wettlauf ohne Gegner, S. 27 ff.

ferentielle Rüstungslogik zu beobachten. Es wird davon ausgegangen, dass die eigenen Fähigkeiten von heute die Fähigkeiten der Feinde von morgen darstellen würden, denen man dann wiederum einen Schritt voraus sein will. Folge dieser Logik ist ein Wettrüsten mit sich selbst.¹⁸

2.2. Wandel in der Kriegskunst

Unter der *Kriegskunst* versteht Clausewitz die Gesamtheit militärischer Angelegenheiten. Neben der eigentlichen Kriegführung umfasst sie alle Tätigkeiten, „die um des Krieges willen da sind, also die ganze Schöpfung der Streitkräfte, d.h. Aushebung, Bewaffnung, Ausrüstung und Übung...“.¹⁹ Die Kriegskunst stellt keine Konstante dar, sondern befindet sich in einem steten Wandlungsprozess. Radikale Umbrüche in der Kriegskunst können aus der Entwicklung neuer Technologien, neuer Verknüpfungen von bestehenden technischen Möglichkeiten oder einer fundamentalen Reorganisation der Verwendung sicherheitspolitisch relevanter Ressourcen eines Staates resultieren. Solche Umbrüche werden als „Revolution in Military Affairs“ (RMA) bezeichnet.²⁰ In der vorliegenden Arbeit jedoch soll die Bezeichnung RMA als Synonym für den militärisch-technischen Wandel verwendet werden, wobei kein vollständiger oder radikaler Umbruch der Kriegführung angenommen wird. Bei der gegenwärtigen, primär auf IuK-Technologien basierenden RMA, welche vor allem von den USA forciert wird, werden militärische Ausrüstungen, Strukturen und Doktrinen an die Gegebenheiten des Informationszeitalters angepasst.²¹ Ziel ist es, primär durch den massiven Einsatz von Aufklärungs- und IuK-Technik sowie von Präzisionswaffen eigene Verluste und Kollateralschäden zu reduzieren. Darüber hinaus soll der Gegner durch die Möglichkeit zur Schwächung seiner Kampfkraft vor dem eigentlichen Ausbruch des Krieges abgeschreckt und schnelle Kriegsverläufe gewährleistet werden, um die Handlungsspielräume der politischen Klasse des eigenen Staates zu erweitern.²² Diese Spielräume können zusätzlich durch Propaganda erweitert werden. Formen der modernen Propaganda ist die – nicht unbedingt wahrheitsgemäße – mediale Darstellung eigener militärischer Stärke und der Grausamkeit des Rivalen oder die verbale Deklassierung bestimmter Herrschaftsformen.²³

Für die Kriegführung stellt Wissen schon seit jeher eine Schlüsselgröße dar. Grundlage des kriegsrelevanten Wissens sind die Möglichkeiten zur Informationsakkumulation, -weiterleitung und -auswertung, die heutzutage unter anderem durch den Einsatz von Führungs- und Informationssystemen ermöglicht werden. Vorteile verspricht die *Informationsgewinnung* vor allem dann, wenn es gelingt, asymmetrische Situationen der Informationsgewinnung zu erzeugen, d.h. Informationen über den Gegner zu gewinnen ohne selbst welche preiszugeben.²⁴ Die Fähigkeiten zur Gewinnung relevanter Informationen können durch physische Gewalteinwirkung, Täuschung oder offensive Informationsoperationen reduziert wer-

¹⁸ Shelton, Henry H. (2001): *Quadrennial Defense Review Report*, Department of Defense, USA, <http://www.defenselink.mil/pubs/qdr2001.pdf> (25.07.2002), S. 13f.

¹⁹ Clausewitz, Vom Kriege, S. 53.

²⁰ O'Hanlon, Michael E. (2000): *Technological Change and the Future of Warfare*, Washington, D.C., Brookings Institution Press, S. 20.

²¹ Davis, Norman C. (1996): *An Information-Based Revolution in Military Affairs*, in: Arquilla, John / Ronfeldt, David (Hrsg.) (1997): *In Athenas Camp*, Washington, D.C., Rand, S. 79-98, <http://www.rand.org/publications/MR/MR880/>, (03.05.2002), S. 84.

²² Hoch, Martin (2000): *Die >>Revolution in Military Affairs<< Zur Kritik eines Mythos*, in: Europäische Sicherheit, Jg. 49, Nr. 8, S. 51-54, S. 51.

²³ Isakovic, Introduction to a Theory of Political Power and International Relations, S. 172 ff.

²⁴ Thayer, Bradley A. (2000): *The Political Effects of Information Warfare. Why New Military Capabilities Cause Old Political Dangers*, in: Security Studies, 10. Jg., Nr. 1, S. 43-85, S. 47f.

den. Psychologische Operationen hingegen dienen der Verzerrung der Informationsperzeption bei den Entscheidungsträgern des Feindes.²⁵

Bei der Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der Informationsrevolution auf die Kriegskunst lassen sich drei verschiedene *RMA-Schulen* identifizieren. Anhänger der „System of Systems“-Schule gehen davon aus, Veränderungen der Rechner-, Kommunikations- und Netzwerktechnologie würden die Interoperabilität existierender Waffensysteme erhöhen und so zu Synergien führen. Außerdem nehmen sie an, dass es u.a. bei der Robotertechnik und der Munition zu Fortschritten kommen werde. Vertreter der „Dominant Battlespace Knowledge“-Schule erwarten zusätzlich radikale Fortschritte in der Sensortechnologie und eine daraus resultierende vollständigere Datenlage über das Gefechtsfeld.²⁶ Anhänger der „global reach, global power“-Schule vermuten ferner die Entwicklung neuer Waffenplattformen von größerer Letalität, Beweglichkeit und Verlegbarkeit. Praktisch würde es bedeuten, dass Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge und Raketen künftig leichter, treibstoffsparender und schneller würden, schwerer aufzuspüren wären und dass ihre Kampfkraft zunimmt. Manche Vertreter dieser Schule vermuten außerdem den baldigen Einsatz neuartiger Waffentypen wie z.B. von Weltraumwaffen. Bei näherer Betrachtung der derzeitigen Technik, möglicher Entwicklungsschwierigkeiten und gegenwärtiger Tendenzen der technischen Entwicklung ist lediglich für die von der „System of Systems“-Schule angenommen Entwicklungen eine zeitnahe Realisierung erwarten.²⁷

Der anzunehmende technologische Wandel wird die Streitkräftestrukturen vermutlich ebenfalls, wenn auch langfristig verändern. So nehmen Arquilla und Ronfeldt an²⁸, traditionale Hierarchien würden in flexible, netzwerkartige Organisationsstrukturen transformiert und große, hierarchisch strukturierte Institutionen durch kleine, zielbezogen kooperierende Organisationseinheiten ersetzt werden. Die Herausbildung kleiner, leichter und hochmobiler Einheiten sei zu vermuten. Gleichzeitig ermöglichen moderne IuK-Technologien auch eine Zentralisierung der Kontrolle, da durch sie ein ansteigender Datenfluss zwischen Schlachtfeld und Hauptquartier ermöglicht wird.²⁹ Diese Technologien eröffnen außerdem die Möglichkeit zur direkten vertikalen und horizontalen Kommunikation zwischen allen Ebenen der Befehlskette.³⁰

Gemein haben alle angesprochenen Aspekte des Wandels in der Militärtechnik, eine spezifische, als Informationsüberlegenheit bezeichnete Form der Asymmetrie zu erzeugen. Diese soll die oben angesprochene Steigerung der Effektivität von Attacken bei gleichzeitiger Senkung des Eigenrisikos gewährleisten. Ein primäres Ziel der gegenwärtigen RMA ist es folglich, einerseits mittels moderner Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (C⁴ISR)-Systeme die clauswitzsche „Friktion im Kriege“³¹ für die eigenen Streitkräfte zu minimieren und zugleich die Wahrnehmung seitens des Feindes zu verringern oder zu täuschen.

²⁵ Waltz, Edward (1998): *Information Warfare. Principles and Operations*, Boston, London, Artech House, S. 6ff.

²⁶ Im Allgemeinen wird hierbei von einem Gefechtsfeld von 200 Quadratseemeile (sm²) [$\approx 700 \text{ km}^2$] ausgegangen (O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 13).

²⁷ Vgl. u.a. Libicki, Martin C. (1998): *Halfway to the System of Systems*, in: Henry, Ryan / Peartree, C. Edward (Hrsg.) (1998): *The Information Revolution and International Security*, Washington, D.C., CSIS Press, S. 128-147, S. 130ff.; O'Hanlon, *Technology and the Future of Warfare*, 2 f., 11 ff., 107.

²⁸ Arquilla, John / Ronfeldt, David (1993): *Cyberwar is Coming!*, in: Arquilla, John / Ronfeldt, David (Hrsg.) (1997): *In Athenas Camp*, Washington, D.C., Rand, S. 23-60, <http://www.rand.org/publications/MR/MR880/>, (03.05.2002), S. 23ff.

²⁹ Libicki, Martin C. (1994): *The Small and the Many*, in: Arquilla, John / Ronfeldt, David (Hrsg.) (1997): *In Athenas Camp*, Washington, D.C., Rand, S. 191-216, <http://www.rand.org/publications/MR/MR880/>, (03.05.2002), S. 211.

³⁰ Thayer, *The Political Effects of Information Warfare*, S. 53

³¹ Friktion bezeichnet hier alle Implikationen der Realität des Krieges auf das geplante Geschehen, die in der Planung nicht vollständig vorhersehbar sind. Ein simples Beispiel dafür ist die Wetterentwicklung. Clausewitz, *Vom Kriege*, S. 49.

Die innerhalb der US-Streitkräfte z.T. vertretene Annahme, mittels fortgeschrittener Überwachungs- und IuK-Technologien lasse sich künftig der „*Nebel des Krieges*“ lichten, erweist sich bei näherer Betrachtung nur als sehr bedingt haltbar. Zwar ist es möglich, einen relativen Vorteil gegenüber einem Gegner zu erzielen, die Reduktion der Friktion auf einen gegen Null strebenden Wert erscheint jedoch kaum erreichbar. Eine zentrale Problematik liegt in der möglichen hohen Geschwindigkeit von Kampfhandlungen. Diese hält die verfügbare Zeit für den Prozess der Messung von Daten bis zur Verwertung des Wissens durch Entscheidungsträger in engen Grenzen.³² Die Dauer dieses Prozesses wird durch eine Funktion beschrieben, in der die verfügbare Datenmenge eine der Variablen darstellt. Ceteris paribus ist eine proportionale Entwicklung von Datenmenge und Prozessdauer zu erwarten. Neben dem Faktum, dass Zeit ein knappes Gut darstellt, erweist es sich für das „Brechen“ von Friktionen als problematisch, da für den Verlauf von Kampfhandlungen keine lineare Dynamik angenommen werden kann. Hinzu kommt, dass die Technologien, welche die Friktion reduzieren sollen in der Regel nicht zu ihrer Beseitigung, sondern nur zu deren Transformation führen.³³

Neben den direkten und indirekten Effekten auf die Sanktionsmacht von Staaten, wirkt die RMA auch auf die sicherheitspolitische Effektivität von diesen ein. Wie Thayer³⁴ feststellt, haben Staaten, die nur über traditionale Streitkräfte verfügen, kaum noch eine Chance in einer militärischen Auseinandersetzung mit den Protagonisten der informationstechnologiebasierten RMA, den USA. Dieses führt dazu, dass die USA von anderen Staaten zunehmend als Bedrohung betrachtet werden.³⁵ Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass potentielle Feinde aufgrund konventioneller Unterlegenheit auf Kampfhandlungen verzichten werden. Vielmehr werden sie asymmetrisch agieren.³⁶ Solche asymmetrischen Kampfmethoden umfassen u.a. Attacken auf „weiche“ Ziele (Häuser ohne Schutz, Menschenansammlungen, etc.). Hinzu kommt, dass die konventionelle Überlegenheit der RMA-Protagonisten die Beschaffung von Massenvernichtungswaffen für Staaten wieder attraktiver macht, um so diese Überlegenheit wieder zu nivellieren.³⁷ Außerdem vergrößert die militärisch-technische Transformation den militär-technologischen Abstand zwischen den USA und ihren Alliierten, was die Effektivität der Kooperation wegen mangelnder Interoperabilität zwischen den Streitkräften reduziert. Aus der Zunahme militärischer Sanktionsmacht durch die RMA kann folglich durchaus eine Reduktion von Sicherheit, in Form zunehmender Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, vermehrter Handlungen asymmetrischer Kriegführung und abnehmender Bündnisfähigkeit resultieren.

3. Der militärisch-technisch Wandel der US-Streitkräfte

3.1. Konzeptioneller Wandel

Nach dem Ende des Systemgegensatzes und dem Krieg gegen den Irak zu Beginn der neunziger Jahre wurde in den USA eine Überprüfung der Verteidigungsplanung vorgenommen. Aus dieser resultierte 1993 der Bottom-Up Review. In diesem Bericht wurde eine neue Bedrohung durch sogenannte „Schurkenstaaten“ identifiziert. Zur Planungsrichtlinie wurde die gleichzeitige Verteidigung der Interessen der USA gegen mehrere dieser Staaten erhoben, wobei die

³² Watts, Barry D. (1996): *Clausewitzian Friction and Future War*. McNair Paper 52, Washington, D.C., Institute for National Strategic Studies, National Defense University, Download unter <http://www.ndu.edu/inss/press/nduphp.html>, (20.01.2002), S. 3, 125f.

³³ Ebd. S. 126ff.

³⁴ Thayer, *The Political Effects of Information Warfare*, S. 63 ff.

³⁵ Ebd. S. 73ff.

³⁶ Hoch, *Die Revolution in Military Affairs*, S. 52.

³⁷ Thayer, *The Political Effects of Information Warfare*, S. 73ff.

Fähigkeit hergestellt werden sollte, zwei Kriege („major regional conflicts“)³⁸ gleichzeitig zu führen. Diesem Ziel wurden auch die Rüstungs- und Forschungsanstrengungen angepasst.³⁹

Als Doktrinen der US-Streitkräftetransformation sind der Quadrennial Defence Review 1997 sowie die Joint Vision 2010 der Joint Chiefs of Staff von besonderer Bedeutung. Letztere wurde später ergänzt durch die Joint Vision 2020.⁴⁰

Kriege zur Reduktion der – primär als asymmetrische perzipierten – Bedrohungen oder Präventivkriege, sollen in Zukunft effizienter mittels kleinerer Streitkräfte geführt werden.⁴¹ Hierbei setzen die USA vor allem auf ihre Fähigkeiten zur Machtprojektion, die aus der hohen Beweglichkeit ihrer Truppen („dominant maneuver“), der Befähigung zu Präzisionsschlägen („precision engagement“), aus optimierter Logistik („focused logistics“) und aus verbesserten Abwehrmechanismen („full dimensional protection“) resultieren soll:

- „Dominant maneuver“ stellt ein Konzept dar, in dem hoch bewegliche, schnell agierende Einheiten unterschiedlicher Teilstreitkräfte gemeinsam Operationen durchführen und gemeinsam Kampfkraft entfalten.⁴²
- Unter „precision engagement“ ist die Fähigkeit zu verstehen, an beliebigen Punkten des Schlachtfeldes gewünschte Effekte zur gewünschten Zeit zu erzielen.⁴³
- „Focused logistics“ soll es ermöglichen, die richtige Personen und Güter zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle des Gefechtsfeldes bereitzustellen. Dazu soll auf eine Kombination aus Informations-, Logistik- und Transporttechnologien zurückgegriffen werden.⁴⁴
- Unter „Full dimensional protection“ schließlich sind teilstreitkräfteübergreifende Schutzmaßnahmen zu verstehen, die auf Informationsüberlegenheit basieren. Dieser Schutz soll den eigenen Einheiten Aktionsfreiheit beim Aufmarsch, beim manövrieren und im Gefecht gewähren.

Basis dieser vier Konzeptionen ist die *Informationsüberlegenheit*, die durch verbesserte Informationsallokationen und –distributionen, sowie die zunehmende Vernetzungen unterschiedlicher C⁴ISR-Systeme, Waffensysteme und unterschiedlicher Einheiten – bei gleichzeitiger Reduktion der vom Feind erlangbaren Informationen – erzielt werden soll. Außerdem soll die Interoperabilität der Teilstreitkräfte zur Effizienzmaximierung erhöht werden. Aus Informationsüberlegenheit soll Wissensüberlegenheit und aus dieser Entscheidungsüberlegenheit bezüglich der Geschwindigkeit und Qualität von Entscheidungen generiert werden. Außerdem sollen die Nachteile vorgelagerter Streitkräfte gegenüber zahlenmäßig überlegener Feinde mittels C⁴ISR reduziert werden.⁴⁵

³⁸ In späteren Quellen findet die Terminologie „major theatre wars“ Verwendung.
³⁹ Vgl. Aspin, Leslie (1993): *Report on the Bottom-Up Review*, <http://www.fas.org/man/docs/bur/index.html>, (28.07.2002); Möller, Björn (2002): *The Revolution in Military Affairs: Myth or Reality*, <http://www.copri.dk/publications/Wp/WP%202002/15-2002.doc>, (31.07.2002).

⁴⁰ Während der Planungshorizont der Joint Vision 2010 bis ins Jahr 2010 und der des Quadrennial Defence Review 1997 in das Jahr 2015 reicht, wurden in der Joint Vision 2020 die Transformationsziele für das Jahr 2020 formuliert.

⁴¹ Shalikhshvili, Joint Vision 2010, S. 8f.

⁴² Ebd. S. 21; Shelton, Joint Vision 2020.

⁴³ Cohen, William S. (1997): *The Report of the Quadrennial Defense Review*, U.S. Government Publications, <http://www.ciaonet.org/book/cohen/index.html>, (06.06.2002).

⁴⁴ Shalikhshvili, Joint Vision 2010, S. 24; Cohen, Eliot A. (2002): *A Tale of Two Secretaries*, in: Foreign Affairs, Jg. 81, Nr. 3, S. 33-46.

⁴⁵ Cohen, The Report of the Quadrennial Defense Review.

Die Anforderungen an die US-Streitkräfte änderten sich nach den asymmetrischen Angriffen gegen die USA vom 11. September 2001 drastisch. So wurde im Quadrennial Defence Review 2001 die Selbstverteidigung zum obersten Ziel erhoben und Rüstungsbestrebungen wurden von Bedrohungsanalysen emanzipiert. Zentral sind auch die Paradigmenwechsel: Anstelle parallel zwei Kriege führen zu können und Verteidigung wie Rüstung bedrohungsorientiert auszurichten, wird nun ein *fähigkeitsbezogener Ansatz* in den Mittelpunkt gerückt.⁴⁶ Diese aufzubauenden Fähigkeiten beinhalten u.a. die Abschreckung und das Besiegen von Feinden, die asymmetrische Formen der Kriegführung nutzen. Zu diesem Zweck wird beispielsweise auf fortschrittliche Fernerkundung, Präzisionsschläge über große Distanzen, erhöhte Manövrierfähigkeit und Expeditionskorps gesetzt.⁴⁷

Was die Bush-Administration jedoch unter Verteidigung versteht, manifestierte sich im September 2002 in der „*National Security Strategy*“, in der es heißt, man werde terroristische Organisationen⁴⁸ zerschlagen, bevor sie die USA, ihre Bürger oder US-Interessen bedrohen. Die beste Verteidigung sei die Offensive und zwischen Terroristen und Staaten, die diese unterstützen, würde kein Unterschied gemacht.⁴⁹ Präventivkriege werden hier zu angemessenen Maßnahmen der Verteidigung erklärt, wobei problematische, unscharfe Formulierungen wie Terrorismus und US-Interessen Willkür bei der Wahl der Angriffsziele ermöglichen.

Der Wandel der Fähigkeiten der US-Streitkräfte soll maßgeblich auf der Transformation verfügbarer Technologien und Rüstungsgüter sowie auf der Anpassung der Streitkräftestrukturen basieren. Als strukturelle Zielvorstellung für RMA-Streitkräfte können hierbei die sogenannten „Joint Forces“ gelten, hinter denen sich die Beendigung des Denkens in Teilstreitkräften und die Schaffung eines Streitkräftegesamtsystems mit insgesamt erweiterten Möglichkeiten verbirgt.⁵⁰ Mit dem Ausbau teilstreitkräfteübergreifender Strukturen begannen die USA bereits vor dem proklamierten Ende des Systemgegensatzes. So wurden die Befehlsketten der Teilstreitkräfte 1986 im „Military Reform Act“ in den Händen regionaler Oberbefehlshaber, den sogenannten *Commanders in Chief (CinC)*, zusammengeführt.⁵¹ Das CinC-Prinzip ermöglichte erstmals im Krieg der USA gegen den Irak (1990) die schnelle Erlangung von Interoperabilität der verschiedenen, ins Einsatzgebiet verlegten Einheiten. Außerdem wurden die personellen Strukturen der US-Streitkräfte in der letzten Dekade verschlankt.⁵²

3.2. Technischer Wandel

Auch bezüglich der Anzahl und der Art des militärischen Geräts lassen sich – seit Ende des Systemgegensatzes – relevante Veränderungen beobachten. Vereinfacht ausgedrückt vollzog sich primär eine Reduktion des Geräteumfangs durch die partielle oder gänzliche Dislozierung älterer Gerätschaften. Gleichzeitig lassen sich Neubeschaffungen von neuerem militärischen Geräts beobachten, was eine partielle Vereinheitlichung der insgesamt verringerten Bestände zur Folge hatte. Strukturelle Entwicklungen dieser Art lassen sich jedoch keineswegs

⁴⁶ Rumsfeld, Donald H. (2002): *Transforming the Military*, in: Foreign Affairs, Jg. 81, Nr. 3, S. 20-32, S. 24.
⁴⁷ Shelton, Quadrennial Defense Review Report, 13 f.

⁴⁸ Der Begriff des Terrorismus ist überaus problematisch, da die Beurteilungskriterien dafür ob eine Gruppe terroristisch ist oder nicht stets interessengeleitet erfolgt (Vgl. Gießmann, Hans-Joachim (1997): *Terrorismus – Anmerkungen zu einem strittigen Begriff*, in: Sicherheit und Frieden, Heft 4, Download unter http://217.160.110.153:94/dokumente/artikel/73_Viereck.PDF (05.10.2002) S. 1.)

⁴⁹ White House (2002): *The National Security Strategy of the United States of America*, Washington, White House, <http://www.whitehouse.gov/nsc/nss.pdf>, (05.10.2002), S. 5 f.

⁵⁰ Owens, Bill (2002): *Der 1. Stellvertretende Chefredakteur im Gespräch mit Admiral Bill Owens*, in: Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift, 168. Jg.: Nr. 6, S. 4.

⁵¹ Clancy, Tom (1996): *Fighter Wing. Eine Reise in die Welt der modernen Kampfflugzeuge*, München, Wilhelm Heyne Verlag GmbH, 3. Auflage, S. 244f.

⁵² NATO (2002): *Defence spending and military personnel*, in: NATO Review, 50. Jg., Nr. 2, http://www.nato.int/docu/review/2002/issue2/graphics/contents/i2_st1.gif, (10.10.2002).

in allen Bereichen der US-Streitkräfte verzeichnen. Bei luftgestützten Aufklärungs-Plattformen beispielsweise ist neben einer Ausweitung des Typenspektrums auch eine Erhöhung der absoluten Zahl zu beobachten.⁵³ Viele Neubeschaffungen orientierten sich an den vier zuvor genannten Konzeptionen.

Bei den militärtechnischen Fortschritten des Zeitraums nach dem Ende des Systemgegen-satzes sind allgemeine Aussagen in noch geringerem Umfang möglich als bei den Streitkräf-testrukturen, da die Entwicklungen in unterschiedlichen *Technikbereichen* stark variieren. In einer Vielzahl von Sektoren konnten jedoch militärtechnische Neuerungen etabliert werden. So ließ sich seit 1990, eine deutliche Zunahme von Plattformen zur strategischen und takti-schen Aufklärung, und die zunehmende *Integration von Sensoren* in bewaffneten Plattformen, wie z.B. in Kampfflugzeugen, von denen viele zu Zwecken der Navigation und des Zielens mit Infrarotdetektoren ausgerüstet wurden, verzeichnen. Fortschritte wurden auch bezüglich der Qualität des Sensoreinsatzes erreicht. So wurde z.B. die Täuschbarkeit von „Stinger“-Boden-Luft-Raketen reduziert, indem ein breiteres Lichtspektrum detektiert wird. Auch bei Nachtsichtgeräten konnten Qualitätsverbesserungen erzielt werden. So finden in modernen Plattformen mittlerweile Infrarotdetektoren Einsatz. Im Gegensatz zu herkömmlichen Rest-lichtverstärkern funktionieren diese auch in völliger Dunkelheit. Fortschritte werden derzeit nicht nur bei der Anwendung von Sensoren im optischen und optiknahen Bereich gemacht, sondern auch bei der Ausweitung ihrer Reichweite und ihrer Genauigkeit sowie der Verringe-rung ihrer Größe.⁵⁴ Auch bezüglich der militärisch vermutlich relevantesten Gruppe, der Ra-dio- und Radaremissionssensoren, lässt sich festhalten, dass diese erheblich verbessert wur-den. Die immer noch als qualitativ hochwertig geltenden „Phased-array radars“ fanden zwar schon zu Zeiten des Kalten Krieges Verwendung⁵⁵, ihre Anzahl nahm jedoch nach dessen En-de erheblich zu.⁵⁶ Sehr genaue, von Wetter und Lichtverhältnissen unabhängige Informatio-nen⁵⁷ werden z.B. durch die Radarbilder erstellenden Lacrosse-Satelliten ermittelt.⁵⁸ Mit der Sensorik der Joint Surveillance and Target Attack Radar Systems, die erstmals in der Operati-on Desert Storm während des Irak-Krieges 1990/91 ihren Einsatz fanden, erfolgte noch in der jüngeren Vergangenheit eine große Innovationen der Radar- und Radioemissionssensorik. Die fortschrittliche Radartechnologie und die vorgenommenen sensor-to-shooter-Verknüpfungen machen es möglich, Feinde zu attackieren, bevor diese jemanden wahrneh-men.⁵⁹ Auch der Einsatz anderer Sensortypen wurde vorangetrieben. So sind beispielsweise die „Navigational Satellite Timing and Ranging“ (NAVSTAR)-Satelliten mit Sensoren zur Detektion von Nukleartests ausgestattet und das moderne Waffensystem „Brilliant Antitank Weapon“ greift auf den Einsatz akustischer Sensoren zur Zielerfassung zurück.⁶⁰

Eine rasante militärtechnische Transformation lässt sich in den letzten Jahren, in den Be-reichen der IuK-Technologien und der Datenverarbeitung, feststellen. So gelang es z.B. in der „Operation Allied Force“ mittels neuer Prozeduren und Software, erhöhter Datenaustauschraten und Sensoren mit autonomen Datenverarbeitungskapazitäten, Informationen in Minuten verfügbar zu machen, die zuvor erst nach Stunden oder Tagen ihr Ziel erreicht hätten. Außer-

⁵³ Siehe Langton, *The Military Balance 2001•2002*, S. 19 ff. und International Institute for Strategic Studies (IISS) (1990): *The Military Balance 1990-1991*, London, Brassey's, S. 17 ff.

⁵⁴ Vgl. u.a. Baker, David (Hrsg.) 2001/2002: *Jane's Space Directory. 2001-2002*, Coulsdon, Jane's: 17. Ausgabe, S. 547ff.; Langton, *The Military Balance 2001•2002*, S. 19 ff. sowie O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 34 ff.

⁵⁵ O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 38.

⁵⁶ Vgl. Langton, *The Military Balance 2001•2002*, S. 21 ff. und IISS 1990 S.19 ff.

⁵⁷ Die Bilder haben eine Genauigkeit von mindestens einem Meter.

⁵⁸ Baker, *Jane's Space Directory*, S. 577.

⁵⁹ Rackham, Peter (Hrsg.) (1996/1997): *Jane's C⁴I Systems. 1996-97*, Coulsdon, Jane's, 8. Auflage, S. 192; O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 39 sowie Chandler, Robert W. / Backschie, John R. (1998): *The New Face of War. Weapons of Mass Destruction and Revitalization of America's Trans-oceanic Military Strategy*, McLean, Virginia, Amcoda Press, S. 333

⁶⁰ Vgl. Langton, *The Military Balance 2001•2002*, S. 21 ff., O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 42 ff.

dem wurde das sogenannte taktische Internet aufgebaut, dass mit diversen kriegsrelevanten Informationen, wie z.B. den Aufenthaltsorten befreundeter und feindlicher Einheiten, gespeist wird. Rapide technologische Fortschritte, die sich auch auf die US-Streitkräfte auswirkten, sind in den letzten Dekaden im Bereich der Rechnerkommunikation und der Rechenleistung von Computern festzustellen. Gleichzeitig fielen die Stückkosten von Rechnern deutlich, so dass der Einsatz einer Vielzahl von Computern möglich wurde. Gerade im Bereich der Computertechnologie wird zunehmend auf den Erwerb von „Commercial off-the-shelf“-Produkten gesetzt.

Die Transformation im Sektor militärischer *Plattformen und Waffensysteme* vollzog sich in den letzten Jahrzehnten jedoch selektiv. So nahmen die Effizienz, Schubkraft und Verlässlichkeit der Antriebe von Flugzeugen in den letzten Dekaden erheblich zu.⁶¹ Seit dem Ende des Kalten Krieges wurden darüber hinaus die Flugzeugbestände in erheblichem Umfang verjüngt.⁶² Flugzeuge wie „B52“, „B-1“ und „B-2“, die mit einer Vielzahl modernster Waffen ausgerüstet werden können, brauchen nicht mehr im Einsatzgebiet stationiert werden, da ihre Reichweite die Reichweite taktischer Kampfflugzeuge um das fünf- bis zehnfache übersteigt.⁶³ Sie können ausgehend von ihren Stützpunkten in den USA genutzt werden, um in anderen Gebieten der Welt militärische Macht zu entfalten. Diese Fortschritte sind jedoch nicht ausreichend, um eine schnelle, effiziente Machtprojektion in heimatfernen Regionen, ohne den Rückgriff auf ausländische Stützpunkte, zu ermöglichen. Signifikante Entwicklungen wurden im Bereich der Stealth-Technologien getätigt. Die Fortschritte im Bereich der Transportflugzeuge blieben hingegen gering.⁶⁴

Die wohl eindrucksvollste militärtechnische Entwicklung der vergangenen Dekaden vollzog sich jedoch im Bereich der *Lenkwaffen*, deren Beschleunigung vervielfacht werden konnte.⁶⁵ Geringer fiel der Erfolg bei der Erhöhung der Zielgenauigkeit von Präzisionswaffen aus. Die Erhöhung der Treffsicherheit in den vergangenen Dekaden scheint weniger auf Verringerungen des Circular Error Probable⁶⁶, als vielmehr auf eine Erhöhung des Präzisionsmunitions-Anteils an der Gesamtmunition, zurückzuführen zu sein.⁶⁷ Im Bereich der Unterdrückung der feindlichen Luftabwehr hingegen konnten durch den Einsatz von „High-speed Anti-Radiation Missiles“ (HARM), welcher erstmals in der Operation Desert Storm erfolgte, Fortschritte verzeichnet werden. Außerdem gelang die Konstruktion einer neuen Generation von Munition, die selbständig nach Zielen sucht.⁶⁸ Die Effizienz dieser Systeme sinkt jedoch derzeit noch erheblich, wenn eine gewisse Flughöhe überschritten wird, das Einsatzgebiet schwierig ist oder wenn der Feind Gegenmaßnahmen ergreift. Bezüglich panzerbrechender Munition hingegen sind deutliche Verbesserungen zu verzeichnen, was im Gegenzug die Verletzlichkeit gepanzerter Fahrzeuge erhöht.⁶⁹ Auch hinsichtlich der Zerstörungskraft konventioneller Waffensysteme wurden erhebliche Verbesserungen erreicht. Sie reichen soweit, dass unter Rückgriff auf zeitnahe Informationen von C⁴ISR-Systemen sie zum Teil an die Zerstö-

⁶¹ Chandler / Backschie, *The New Face of War*, S. 341; O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 69 f.

⁶² Langton, *The Military Balance 2001•2002*, S. 20 ff.; IISS 1990: 18 ff.

⁶³ Chandler / Backschie, *The New Face of War*, S. 339.

⁶⁴ O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 71 ff.

⁶⁵ Ebd., S. 85f.

⁶⁶ Der Circular Error Probable beschreibt den Radius um den Zielpunkt herum, in dem 50 Prozent der Raketen des betrachteten Typs aufschlagen werden, die auf diesen abgefeuert werden (Bohlke, John C. / Dietsch, Chris / Ford, Tom (1996): *GPS Q&A: Industry experts answer reader's GPS questions*, in: *Earth Observation Magazine*, <http://www.eomonline.com/Common/Archives/June96/gps.htm>, (19.09.2002).

⁶⁷ Für mehr Informationen, siehe www.globalsecurity.org.

⁶⁸ Zu dieser neuartigen Munition zählen z.B. die Sensor-Fuzed Weapons, das Army Tactical Missile System und die Brilliant Antitank Weapon.

⁶⁹ O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 81 ff.

rungskraft von Massenvernichtungswaffen herankommen.⁷⁰ Von geringem Erfolg blieben hingegen bisher die Bemühungen, eine effektive Raketenabwehr zu etablieren.⁷¹

4. Die Lücke militärischer Fähigkeiten zwischen den USA und den europäischen Alliierten

Die Diskrepanz zwischen den Fähigkeiten der USA und ihren europäischen Alliierten stellt das Aggregat mehrerer Unterschiede dar. Neben technologischen Entwicklungsunterschieden auf einigen Gebieten bestehen in fast allen Bereichen Differenzen bei Investitionen und Beschaffungen, woraus bezüglich Kapazitäten von militärischer Relevanz eine quantitative und in einigen Sektoren eine qualitative Überlegenheit der USA resultiert.⁷²

Daraus resultiert auch die Überlegenheit der USA im Vergleich mit ihren europäischen Alliierten bei der Durchführung bestimmter Operationen. So sind die USA der einzige NATO-Staat, der zur nicht-nuklearen Machtprojektion mit Luft- und Raketenangriffen über große Distanzen, zum Einsatz von hunderten von Militärflugzeugen und zum Transport und zur Logistik für die begrenzte Aufrüstung von Flugplätzen in großer Entfernung zum eigenen Staatsgebiet befähigt ist. Aus der Überlegenheit der USA in diesen und anderen Bereichen resultiert eine Gesamtüberlegenheit nach Yost.⁷³ Allerdings bezieht Yost nicht ein, dass die USA und die europäischen Staaten unterschiedliche Anforderungen an ihre Streitkräfte anlegen und daher schwer vergleichbar sind.

Die Prämisse kongruenter Zielfunktionen, die in der Diskussion der transatlantischen, militärisch-technischen Diskrepanz häufig nicht explizit thematisiert wird, scheint auch den Aussagen William Cohens, seines Zeichens ehemaliger US-Verteidigungsminister, zugrunde zu liegen. Er bemängelte, dass die europäischen NATO-Staaten mit einem Budget von ca. 60 % des US-Verteidigungsbudgets nur etwa 10 % der US-Fähigkeiten erreichen würden. Konkreter wird der französische Sicherheitsexperte Francois Heisbourg, nach dessen Ansicht die NATO-Staaten in Bezug auf konkrete Fähigkeiten im Bereich C⁴ISR und „precision guided air-deliverable ordnance“ weniger als 10% der US-Leistung erreichen. Ebenso würden weniger als 20% der Lufttransportkapazitäten der USA erreicht.⁷⁴ Auch jenseits der Fixierung auf den militärisch-technischen Wandels der US-Streitkräfte gilt, dass die Europäer mit dem gleichen Input wie die US-Amerikaner nicht zwingend den gleichen Output erzielen.

Neben den geringeren Ausgaben manifestieren sich Differenzen auch hinsichtlich der Ausgabenstrukturen. So war der *Personalkostenanteil* europäischer Verteidigungsbudgets signifikant höher als in den Militärhaushalten der USA.⁷⁵ Der Anteil an militärischer Forschung und Entwicklung (F&E) sowie „Operations and Maintenance“ im Verteidigungshaushalt der USA hingegen überstiegen selbigen Haushaltsposten der europäischen NATO-Staaten deutlich. Der prozentuale Anteil der Beschaffungen am Verteidigungshaushalt der USA wie-

⁷⁰ Müller, Harald / Schörnig, Niklas (2001): *Revolution in Military Affairs. Abgesang kooperativer Sicherheitspolitik der Demokratien?*, HSKF-Report 8/2001, Frankfurt am Main, Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, www.hsfk.de/deu/pub/rep/rep0801.pdf, (15.05.2002), S. 13 f.

⁷¹ Vgl. Chandler / Backsches, *The New Face of War*, S. 284; O'Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 96 ff. und Graham, Bradley (2002): *Cruise Missile Threat Grows, Rumsfeld Says. Bush Urged to Boost Defense Against Low-Flying Weapon*, in: *Washington Post* vom 18. August 2002: S. A01: <http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn?pagename=article&node=&contentId=A31153-2002Aug17¬Found=true>, (16.09.2002), S. A01.

⁷² Yost, David S (2000/2001): *The NATO Capabilities Gap and the European Union*, in: *Survival*, 42. Jg., Nr. 4, S. 97-128, S. 98.

⁷³ Ebd.

⁷⁴ Gemessen an Tonnage und Volumen, vgl. ebd.

⁷⁵ Ebd., S. 100.

derum war geringer als der europäischer Verteidigungsbudgets.⁷⁶ Allerdings sind auch innerhalb Europas erhebliche Differenzen vorhanden. So ähnelt die Aufschlüsselung des Verteidigungshaushalts Großbritanniens beispielsweise eher seinem US-Pendant als der kumulierten europäischen Verteidigungshaushalte.⁷⁷ Bisherige Haushaltsplanungen für die nahe Zukunft legen die Vermutung nahe, dass sich diese transatlantischen Diskrepanzen eher noch ausweiten als verringern werden.⁷⁸

Nicht nur an den aufgewandten Mittel, sondern auch an den Effekten, die mit diesen Mitteln erzielt werden, manifestieren sich *transatlantische Differenzen*. So verhinderte der nationale Charakter vieler Rüstungsentwicklungs- und Beschaffungsmaßnahmen, dass die europäischen NATO-Staaten in den Genuss der Vorteile von „Economies of Scale“ kamen. Ebenso hat der Einsatz von F&E-Mitteln in Teilen nur zur Verbesserungen nationaler Systeme geführt, statt auch positive Auswirkungen auf ähnliche Systeme anderer europäischer Staaten zu entfalten.⁷⁹ Hinzu kommen aufgrund des nationalstaatlichen Charakters der Streitkräfte Doppelungen, welche auf kollektiver Ebene überflüssig sind und damit effizienzmindern wirken. Der einzige Weg zu deren Vermeidung, die Ausbildung einer gemeinsamen europäischen Armee, scheint jedoch derzeit nicht einmal in den supranationalen Strukturen der EU umsetzbar.⁸⁰ Aus der geringeren Effizienz beim Einsatz finanzieller Mittel resultiert, dass die europäischen NATO-Staaten im Vergleich mit den USA zwar 60 % der Mittel aufwenden⁸¹, aber wegen ihrer Fragmentierung signifikant hinter 60% Leistungsfähigkeit der US-Streitkräfte zurückblieben. In einigen für Machtprojektion besonders relevanten Bereichen, wie C⁴ISR, Präzisionswaffen und Transportkapazitäten, ist dieser Fähigkeitsanteil besonders gering.

Auf den Gebieten der Kommunikationssysteme, Logistiktechnologien, Sensoren und Software ist festzustellen, dass die USA Neuerungen energischer vorantrieben als ihre europäischen Verbündeten, wobei sie das Ziel verfolgten, den Abbau von Personal und Rüstungsgütern auszugleichen.⁸² Viele europäische NATO-Staaten verfügen hingegen über relativ hohe Personalbestände und ein geringes Potential zur Streitkräfterestrukturierung. Heisbourg et al.⁸³ verweisen darauf, dass solche modernisierungshemmenden Faktoren innerhalb der deutschen, italienischen und griechischen Streitkräfte maßgeblich auf deren Festhalten an der Wehrpflicht zurückzuführen sind. Das Festhalten vieler Staaten an der Wehrpflicht bedeutet, dass diese trotz höherer Personalbestände und –kosten für Aufgaben, die über die Landesverteidigung hinausgehen, auf weniger personelle Ressourcen zurückgreifen können als die USA. Ebenso mangelt es Wehrpflichtigenarmeen häufig insbesondere in sensiblen Bereichen an spezialisierten und gut ausgebildeten Personal.

Im Vergleich im Bereich Waffensysteme zwischen den USA und den europäischen NATO-Staaten zeigt auf, dass die Europäer über eine höhere Anzahl konventioneller Systeme zum Zurückschlagen großer Offensiven auf das eigene Territorium verfügen. Die USA hingegen verfügen über deutlich überlegene Kapazitäten zur Machtentfaltung im entfernten Ausland, die z.B. aus dem Besitz einer höheren Anzahl von Flugzeugträgern, strategischen Bombern, Marschflugkörpern und Langstreckenraketen, aber auch aus strategischen Transport-

⁷⁶ Vgl. Daten bei Langton, *The Military Balance 2001•2002*, S. 35; Taylor, Terence (Hrsg.) (2000): *The Military Balance 2000•2001*; London, Oxford University Press, S. 41 und Taylor, Terence (Hrsg.) (1999): *The Military Balance 1999•2000*, London, Oxford University Press, S. 37.

⁷⁷ Heisbourg, Francois / Gnesotto, Nicole / Grant, Charles / Kaiser, Karl / Karkoszka, Andrzej / Ries, Tomas / Rutten, Maartje / Silvestri, Stefano / Vasconcelos, Alvaro / Wijk, Rob de (2000): *European defence: making it work. Chaillot Paper 42*, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/chaillot/cha42e.pdf>, (18.05.2002), S. 94.

⁷⁸ Rumsfeld, *Transforming the Military*, S. 26.

⁷⁹ Heisbourg et al., *European defence*, S. 84; Yost, *The NATO capabilities gap and the European Union*, S. 100.

⁸⁰ Heisbourg et al., *European defence*, S. 97.

⁸¹ Bell, Robert G. (2002): *Enhancing Alliance capabilities*, in: *NATO Review*, 50. Jg., Nr. 2, <http://www.nato.int/docureview/2002/issue2/english/military.html>, (09.10.2002).

⁸² Eckert, Dirk (2001): *Theorie und Praxis der Information Warfare in den USA*, <http://www.dirk-eckert.de/infowar.php>, (12.09.2002), S. 61.

⁸³ Ebd., S. 97.

und Aufklärungs-Plattformen resultieren.⁸⁴ Die Überlegenheit der USA über ihre europäischen Verbündeten tritt jedoch nicht nur bei größeren Operationen außerhalb Europas zu Tage, sondern ist ebenfalls bei Operationen in Europa feststellbar. So verfügen die USA auch im taktischen Bereich über überlegene Machtentfaltungsfähigkeiten aus der Luft, die u.a. auf einer quantitativen Übermacht an Kampfflugzeugen, überlegenen Kampfhubschraubern, „Stealth“-Bombern, allwettertauglichen Präzisionswaffen sowie überlegenen taktischen C⁴ISR- und Zielakquisitionssystemen basieren. Insbesondere für die Zielakquisition und die Allwettertauglichkeit der US-Präzisionswaffen, aber auch für die Logistik stellt der Zugriff auf das NAVSTAR-GPS einen Vorteil gegenüber den Streitkräften europäischen NATO-Staaten dar, welche noch über kein eigenes GPS-System verfügen.⁸⁵

4.1. Kosovokrieg als Fallbeispiel

Auch beim ersten gemeinsamen NATO-Kriegseinsatz, der „Operation Allied Force“⁸⁶ manifestierte sich die Divergenz zwischen den Streitkräften europäischen Verbündeten und der USA.⁸⁷ Auffällig ist, dass die Offensive mit Marschflugkörpern und „Stealth“-Bombern, also US-Waffensystemen mit geringen Radarsignaturen, eröffnet wurde⁸⁸, mittels derer zunächst jugoslawische C⁴ISR- und Flugabwehrsysteme angegriffen wurden⁸⁹, bevor auch europäische, nicht mit „Stealth“-Technologie ausgestattete und somit leichter durch Feinde zu erkennende Waffensysteme zum Einsatz kamen. Unterschiedliche Fähigkeiten zur Herstellung eines Zustandes der Informationsdominanz manifestieren sich dabei nicht nur in der Möglichkeit, dem Feind Informationen vorzuenthalten. Wie die folgende Tabelle verdeutlicht zeigt sich diese Differenz auch bezüglich der eigenen Informationsgewinnung.

⁸⁴ Vgl. Aufstellungen bei Taylor, Terence (Hrsg.) (1998): *The Military Balance 1998•1999*, London, Oxford University Press, S. 20 ff.

⁸⁵ Siehe Sloan, Elinor (2000): *DCI: Responding to the US-led Revolution in Military Affairs*, in: NATO Review (Web edition), 48. Jg., Nr. 1. S. 4-7, <http://www.nato.int/docu/review/2000/0001-02.htm>, (09.10.2002); Heisbourg et al, *European defence*, S. 87; Yost, *The NATO capabilities gap and the European Union*, S. 99 ff., 124 sowie Taylor 1998, *The Military Balance 1998•1999*, S. 20 ff.

⁸⁶ Der Krieg der NATO gegen die Bundesrepublik Jugoslawien von März bis Juni 1999, besser bekannt als Kosovokrieg, trug den Titel Operation Allied Force.

⁸⁷ Ein Vergleich militärischer Fähigkeiten auf der Grundlage eines Szenarios ist nur bedingt verallgemeinerungsfähig, da die eingesetzten Mittel situationsabhängig sind. Weiterhin können unterschiedliche Effekte mit denselben Mitteln erreicht werden, während zugleich nur bestimmte Möglichkeiten je nach entstanden Streitkräften offen stehen.

⁸⁸ Eckert, *Theorie und Praxis der Information Warfare in den USA*, S. 46.

⁸⁹ Clark, Wesley K. (2001): *Waging Modern War. Bosnia, Kosovo, and the Future of Combat*, New York, Public Affairs, S. 193 ff.

Tabelle 1: Verfügbare fliegende europäische und US-amerikanische C⁴ISR/TA-Plattformen während der „Operation Allied Force“⁹⁰

	2	E-8 JSTARS	S (Boden)
	4	E-3 AWACS	S, C3
	5	E-2C	EW C
	5	RC-135	SIGINT
	5	EC-130 ABCCC	C3
	2	EC-130E Volant Solo	IO, PsyOps
	2	EC-130H Compass Call	C3 (taktisch)
	2	EP-3	R
	2	AC-130	R
	7	C-130	C3, S (Abhäng. von Ausstatt.)
	8	S-3B	S (See)
Europ. NATO-			
Staaten (im			
weiteren Sinne)			
	6	AMX	R
	1	Boeing 707/T	C
	6	Mirage F1CR	R
	3	Mirage IV-P	R
	2	E-3D AWACS	S, C3
	2	E-3F SDCA	S, C3
	2	AS-330 Horizon	S, C3
	1	C-160 Gabriel	R
	8	Breguet Br 1050 Alize	S (See)
NATO (Institution)	4	E-3A AWACS	S, C3

Abkürzungen die lediglich in dieser Tabelle Verwendung finden:

R = Aufklärung; S = Überwachung; TA = Zielerfassung; EW C = Frühwarnung und Kontrolle; C = Kommando

Quellen:

Aerospatiale SA-321 "Super Frelon"; Federation of American Scientists Military Analysis Network;

Wie die Tabelle zeigt, stellten die US-Streitkräfte die Mehrzahl der C⁴ISR-Plattformen für die Operation zur Verfügung. Über einige der bereitgestellten Kapazitäten, wie die der luftgestützten Kommando-, Kontroll- und Kommunikationsfunktionen auf dem Gefechtsfeld, der Akquisition mobiler Ziele und der genauen Ermittlung von Zielstandorten mittels eines eigenen GPS-Systems, verfügten die USA innerhalb der Allianz sogar über ein Monopol. Selbst auf Gebieten der taktischen C⁴ISR, wie der Aufklärung mittels Drohnen, auf denen den europäischen NATO-Staaten prinzipiell gute Fähigkeiten bescheinigt werden⁹¹, verfügten die US-Streitkräfte über technisch überlegene Plattformen. Insgesamt sollen über 90 % der Aufklärungsdaten und Zielakquisitionen auf US-Quellen zurückzuführen sein.⁹²

Auch im Kommunikationssektor manifestierte sich während der „Operation Allied Force“ der militärtechnische Abgrund zwischen den Europäern und den USA. Während die US-Streitkräfte mit modernen IuK-Technologien ausgestattet waren⁹³, verfügten einige der Flugzeuge europäischer NATO-Staaten nicht einmal über die Ausstattung um sichere, verschlüsselte Kommunikation zu ermöglichen, woraus neben Gefährdungen durch die Notwendigkeit zur unverschlüsselten Kommunikation auch Schwierigkeiten bei der Erstellung eines Common Operational Picture (COP) resultierten. Während weiterhin vom zunehmenden Rückgriff der Streitkräfte auf Commercial off-the-shelf-Produkte Verringerungen von Interoperabilitätsproblemen zu erwarten sind, erschweren die USA die Erlangung eines COP durch unkooperative Informationsstrukturen wie das Secret Internet Protocol Router Network (SIPRNET) noch zusätzlich.⁹⁴

⁹⁰ Aerospatiale SA-321 "Super Frelon"; Federation of American Scientists Military Analysis Network Federation of American Scientists Military Analysis Network (a); Checkpoint (1999). Flugzeuge von der NATO in der Operation Allied Force eingesetzt. Debriefing Index

⁹¹ Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 104.

⁹² Eckert, Theorie und Praxis der Information Warfare in den USA, S. 47.

⁹³ Laut Clark (Waging Modern War, S. 251) bestand die zentrale Neuerung der US-Kriegführung im Kosovo-Krieg darin, dass eine Informationsarchitektur etabliert wurde, innerhalb derer Fotografien von vielen Millionen Bits versandt wurden und eine aktuelle Zielplanung damit ermöglichte.

⁹⁴ Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 104f.

Der Kosovokrieg, in dem relevante Anteile der Machtprojektion der Alliierten auf die Bombardierungen innerstädtischer Anlagen zurückgingen, wobei die Zielsetzung einer Kriegführung mit geringen Kollateralschäden aufrecht erhalten wurde, verdeutlichte die Relevanz von *Präzisionsmunition*. Ausgerechnet in diesem Bereich jedoch manifestierte sich eine Fähigkeitenslücke von besonders großem Umfang zwischen den USA und den europäischen NATO-Staaten⁹⁵, was zumindest in Teilen auf das größtenteils schlechte Wetter während der Operation zurückgeführt werden kann. Während die Streitkräfte der europäischen NATO-Staaten über ausreichende Kapazitäten zum präzisen Luft-Boden-Beschuss bei gutem Wetter verfügten, besaßen lediglich die US-Streitkräfte, und in sehr geringem Umfang die Streitkräfte Englands, allwettertaugliche Präzisionswaffen.⁹⁶ Allerdings entstammten die marginalen Bestände Englands der US-Produktion und greifen zur Zielfindung auf Daten des US-amerikanischen NAVSTAR GPS zurück, so dass sie nur in einem sehr weit gefassten Sinn als eigenständige europäische Bestände gewertet werden können. Präzisionsschläge sind jedoch auch für die US-Streitkräfte mit Schwierigkeiten verbunden. So verweist Clark⁹⁷ darauf, dass es für Präzisionsschläge der präzisen, zeitnahen Information und Zielakquisition bedürfe, wozu häufig ein mit hohen Risiken verbundener Einsatz von Human Intelligence im Zielgebiet benötigt werde.

Auch bezüglich der, für die Überlebensfähigkeit fliegender Einheiten zunehmend relevanten, Unterdrückung der feindlichen *Luftabwehr* zeigte sich bei einer Untersuchung von „Operation Allied Force“ das transatlantische Mißverhältnis. Allein die US-Streitkräfte konnten auf Mittel zum Stören feindlicher Zielerfassungsradars zurückgreifen. Obwohl die Wirksamkeit solcher offensiven Störmaßnahmen als schwer abzuschätzen gilt, rechtfertigt ihre Abwesenheit jedoch den Abbruch von Luftangriffen.⁹⁸ Neben den USA besaßen drei weitere der alliierten Staaten Anti-Radar-Raketen. Lediglich die Briten verfügten mit ihren Air-Launched Anti-Radiation Missiles über ein eigenes Modell. Die italienischen und die deutschen Streitkräfte griffen auf US-amerikanische High-speed Anti-Radiation Missiles zurück.⁹⁹

Überlegene US-Fähigkeiten wurden während des NATO-Krieges gegen die Bundesrepublik Jugoslawien auch bezüglich der *Luft-zu-Luft-Betankungen und der Lufttransporte* ersichtlich. Bei dieser Operation wurden etwa 90% der Tankflugzeugausflüge durch US-Maschinen vorgenommen und während fast alle beteiligten Streitkräfte über ausreichende Kurzstrecken-transportflugzeugkapazitäten verfügten, offenbarte sich bezüglich der Langstreckentransportflugzeuge eine Abhängigkeit der europäischen Alliierten von den USA mit ihrer „C-17“-Flotte.¹⁰⁰

Auch wenn die Validität von Untersuchungen auf der Basis einzelner Szenarios zweifelhaft ist und das Vorgehen während der „Operation Allied Force“ maßgeblich von den USA determiniert wurde, die es auf die Fähigkeiten und Bedürfnisse ihrer Streitkräfte ausrichtete, zeigte sich, dass es den europäischen Alliierten weniger an Kampfflugzeugen als an kampfunterstützenden Fähigkeiten im weiteren Sinne mangelte.¹⁰¹ Relative *Schwächen* der europäischen NATO-Staaten konnten insbesondere in den Bereichen der Frühwarnung, der strategischen Transportkapazitäten, der Störung und Unterdrückung gegnerischer Verteidigungssysteme, der Zielerfassung, der Kommando- und Kontrollsysteme, der Allwetter-Informationssakquisition, der autonomen Navigationssysteme, der Datenverknüpfungen in Realzeit-

⁹⁵ Taylor, The Military Balance 1999•2000, S. 289.

⁹⁶ Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 103f.

⁹⁷ Clark, Waging Modern War, S. 433.

⁹⁸ Richard, Alain (2002): *Les enseignements du Kosovo*, <http://www.defense.gouv.fr/actualites/dossier/d36/rubriques3.htm>, (22.07.2002).

⁹⁹ Eckert, Theorie und Praxis der Information Warfare in den USA, 50; Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 106 f.

¹⁰⁰ Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 104; Taylor, The Military Balance 1999•2000, 289f.

¹⁰¹ Heisbourg et al., European defence, S. 82; Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 108 f.

nähe, der Ziel- und Gefechtsschadenverifikation, der Marschflugkörperausstattung und den Fähigkeiten zu Allwetter-Schlägen und zur Luft-zu-Luft-Betankung identifiziert werden.¹⁰²

5. Die Auswirkungen auf die europäischen NATO-Staaten

Die Implikationen, der primär aus dem militärisch-technischen Wandel der US-Streitkräfte resultierenden transatlantischen Diskrepanz, sind vielfältig. So traten im Kosovokrieg deutlich Unterschiede zwischen europäischen und US-amerikanischen Informationssystemen zu Tage. Aus diesen resultierten Interoperabilitätsprobleme zwischen den Streitkräften Europas und der USA. Abweichungen der Ausrüstungsqualität und -quantität sind in der NATO jedoch schon seit ihrer Gründung existent, was sich beispielsweise in den unterschiedlichen Ausstattungen europäischer und den US-amerikanischer Nuklearstreitkräfte manifestiert. Die Differenzen und ihre Perzeptionen diesseits wie jenseits des Atlantiks waren in der Vergangenheit jedoch nie groß genug, um das Festhalten an der Institution der NATO ernsthaft zu gefährden, oder um die Regierungen der europäischen NATO-Staaten zu einem signifikanten Ausbau ihrer Streitkräfte zu motivieren.¹⁰³ Grant geht davon aus, dass die USA zwar zur unilateralen Umsetzung vieler militärischer Operationen befähigt, aber dennoch grundsätzlich an der Unterstützung durch Alliierte interessiert sind.¹⁰⁴ Eine solche Unterstützung kann jedoch mittel- und langfristig nur dann in sinnvoller Weise gewährleistet werden, wenn die aus der identifizierten Diskrepanz resultierenden intrakoalitionären Interoperabilitätsprobleme nicht über einen gewissen Grad hinaus zunehmen, da nur begrenzte Kooperationsmöglichkeiten von traditionellen und RMA-geprägten Verbänden anzunehmen sind.¹⁰⁵ Yost nimmt daher an, dass ein zunehmendes Aufklaffen der Schere zwischen Europa und den USA zur Marginalisierung der nordatlantischen Allianz führen könnte.¹⁰⁶

Die politischen Folgen des militärisch-technischen Wandels der US-Streitkräfte für die europäischen NATO-Staaten manifestieren sich nicht ausschließlich in Prozessen, Konzeptionen und Entscheidungen innerhalb der NATO, sondern auch in solchen der Nationalstaaten und europäischer Organisationen wie der EU und der Westeuropäischen Union (WEU).

5.1. Umbruch bei der NATO

Zur Zeit des Kalten Krieges ließen sich Strategie und Doktrin der NATO unter den Begriffen kollektive Verteidigung, Kriegsverhütung, Abschreckung, strategische Stabilität und „flexible response“ subsumieren. Verteidigung sollte in der Regel offensiv erfolgen.¹⁰⁷ Aus dem Entfallen des einstigen Gegners resultierte für die NATO ein zeitweiliger Bedeutungsverlust. Durch

¹⁰² Siehe u.a. Forcieri, Giovanni (2000): *Interim Report: The Defence Capabilities Initiative and NATO's strategic Concept. NATO Parliamentary Assembly Report AT-245-DSC-00-5*, <http://www.nato-pa.int/publications/comrep/2000/at-245-e.html>, (07.08.2002); Richard, Les enseignements du Kosovo; Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 103f.

¹⁰³ Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 110.

¹⁰⁴ Grant, Robert P. (1998): *The Revolution in Military Affairs and European Defense Cooperation*, Sankt Augustin, Konrad Adenauer Stiftung, S. 24.

¹⁰⁵ Gompert, David C. / Kugler, Richard L. / Libicki, Martin C. (1999): *Mind the Gap. Promoting a Transatlantic Revolution in Military Affairs*, Washington D.C., National Defense University Press, <http://www.ndu.edu/inss/books/MGap.pdf>, (25.08.2002).

¹⁰⁶ Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 110.

¹⁰⁷ Lutz, Dieter S. (1990): *Die NATO zwischen Status quo in Westeuropa und Wandel in Osteuropa*, in: Heisenberg, Wolfgang / Lutz, Dieter S. (Hrsg.) (1990): *Sicherheitspolitik kontrovers. Frieden und Sicherheit. Status quo in Westeuropa und Wandel in Osteuropa*. Band 291 / I, Froitzheim, Bonn, Bundeszentrale für politische Bildung, S. 225 – 239, S. 228 f.

die neuen Aufgaben der Kooperation mit den ehemaligen Gegnern¹⁰⁸ und der „out of area“-Einsätze, die in das „neue strategische Konzept“ von 1991 übernommen wurden, fanden die Legitimationsprobleme der NATO ein Ende. 1994 verkündete das oberste Bündnisgremium, dass die NATO eine Gemeinschaft von Staaten zur Verteidigung gemeinsamer Interessen sei.¹⁰⁹ Die wichtigsten Veränderung des neuen strategischen Konzeptes der NATO vom 24. April 1999 bestehen darin, das Prinzip strategischer Balance durch neue Kernfunktionen, Partnerschaft, Krisenbewältigung und Konfliktverhütung zu substituieren und den Vorbehalt, Kriegseinsätze auch außerhalb des Bündnisgebietes und ohne explizite Mandatierung des Sicherheitsrates der Vereinten Nationen oder der Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa vorzunehmen, sofern ein Bündniskonsens bestehen sollte.¹¹⁰

Von besonderer Bedeutung für das Verhältnis zwischen den USA und ihren europäischen Verbündeten innerhalb der gegenwärtigen Bündnisstrukturen sind der Auf- und Ausbau der Europäischen Sicherheits- und Verteidigungsidentität (ESVI), die Stärkung der Beziehungen der NATO zur WEU und der Aufbau einer Combined Joint Task Force (CJTF) mit modularen Strukturen und einer permanenten Kommandostruktur.¹¹¹ Die ESVI stellt ein technisch-militärisches Arrangement dar, mittels dessen die europäischen Bündnisstaaten dazu bewegt werden sollen, sich in höherem Maße gemeinsam und effektiv in NATO-Missionen einzubringen. Es soll zudem die transatlantische Partnerschaft festigen und die europäischen NATO-Staaten in die Lage versetzen, autonom von den USA operieren zu können. Zu diesem Zweck soll es durch konsensual gefasste Einzelfallentscheidungen möglich werden, der EU NATO-Kapazitäten zur Verfügung zu stellen.¹¹² Gleichzeitig soll im Rahmen der ESVI eine Stärkung gemeinsamer europäischer Sicherheitsstrukturen stattfinden. Auch die Etablierung der CJTF, dass den europäischen NATO-Staaten Zugriff auf NATO-Kapazitäten für „Non-Article 5“-Missionen gewähren soll¹¹³, ist als Stärkung der Fähigkeiten des europäischen NATO-Pfeilers zu verstehen. Die Konzeptionen der ESVI und der CJTF können beide als Versuche verstanden werden, die militärische Dominanz der USA innerhalb des nordatlantischen Bündnisses, die durch den militärisch-technischen Wandel ihrer Streitkräfte weiter zunimmt, zu reduzieren. Während die europäischen NATO-Staaten sich von einem solchen Vorgehen Unterstützung für den Aufbau der Fähigkeiten ihrer Streitkräfte erhoffen, ist anzunehmen, dass die USA eine in die NATO eingebettete ESVI, anders als den autonomen Versuche der EU, leichter bereit sind zuzustimmen.¹¹⁴ Gleiches dürfte für die europäischen Staaten gelten, die keine EU-Mitglieder sind. In den USA ließ sich bei zentralen Entscheidungsträgern sogar eine Befürwortung des Ausbaus militärischer Fähigkeiten des europäischen NATO-Pfeilers feststellen, da diese als Stärkung des Gesamtbündnisses und als Chance zur Übernahme von Lasten durch die europäischen Staaten perzipiert wird.¹¹⁵ Um die zukünftige Effektivität multinationaler Operationen, über das gesamte Spektrum von NATO-Operationen, mit einem Fokus auf Interoperabilitätsfragen zu gewährleisten, wurde von der

¹⁰⁸ NATO (2001): *NATO Handbook*, Brüssel, NATO Office of Information and Press, <http://www.nato.int/docu/handbook/2001/pdf/handbook.pdf>, (12.05.2002).

¹⁰⁹ Gettkant, Andreas [Red.] (1995): *Die Europäische Sicherheitsgemeinschaft. Das Sicherheitsmodell für das 21. Jahrhundert*, Bonn, Stiftung Entwicklung und Frieden, S. 28ff.

¹¹⁰ Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) (2000): *Die NATO. Eine Allianz im Wandel. Die NATO-Strukturen und NATO-Strategien von 1949 – 1999*, www.bundeswehr.de/ministerium/sicherheitspolitik/buendnisse/wandel_01.html, (05.02.2001).

¹¹¹ BMVg, Die NATO.

¹¹² NATO (2001a): *Allied Data Publication – 34. The NATO C3 Technical Architecture*, Version 3, <http://194.7.7915/>, (10.11.2002), S. 45 f., 97 f.

¹¹³ Der Begriff der „Non Article 5“-Missionen rekurriert auf Artikel 5 des Nordatlantikvertrages (1949), der die Beistandspflicht des nordatlantischen Bündnisses bei Angriffen auf das Bündnisgebiet regelt.

¹¹⁴ Sloan, Stanley R. (2000): *The United States and European defence. Chaillot Paper 39*, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/chaillot/chai39e.pdf>, (18.05.2002), S. 23.

¹¹⁵ Vgl. Lindley-French, Julian (2000): *Leading Alone or Acting Together? The transatlantic security agenda for the next US presidency. Occasional Paper 20*, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/occasion/occ20.pdf>, (18.05.2002), S. 29.

NATO im April 1999 die Defence Capabilities Initiative (DCI) verabschiedet.¹¹⁶ Es wurde beschlossen, Ausrüstung, Personal und Training der Streitkräfte aller NATO-Staaten den Erfordernissen des neuen strategischen Konzeptes der NATO und den Sicherheitsbedürfnissen des 21. Jahrhunderts anzupassen und so auch die ESVI zu stärken.¹¹⁷ Die Verteidigungsfähigkeit soll gemäß dieser Initiative durch den Ausbau der Fähigkeiten in den Bereichen Mobilität und Verlegbarkeit, Durchhaltefähigkeit, effektiven Engagements, Überlebensfähigkeit sowie der Kommando und Kontrolle erhöht werden. Außerdem sollen Interoperabilitätsprobleme reduziert werden.¹¹⁸ Im Rahmen der DCI soll den Sektoren des strategischen Lufttransports, der Luft-zu-Luft-Betankung, der Unterdrückung feindlicher Luftabwehr, des Störens feindlichen Radars, der Präzisionswaffen und der abhörsicheren Kommunikation besondere Beachtung zukommen. Insgesamt beinhaltet die DCI achtundfünfzig Bereiche, in denen ein kurz- oder langfristiger Auf- und Ausbau erfolgen soll, um die – aus dem Prozess der Planung kollektiver Verteidigung resultierenden – Streitkräfteziele zu erreichen. Diese kollektive Verteidigungsplanung betrifft alle NATO-Alliierten, mit Ausnahme Frankreichs.¹¹⁹ Von den 2760 Streitkräftezielen, die die NATO im Juni 2000 beschloss, sollen 1900 einen deutlichen Bezug zu den achtundfünfzig DCI-Topoi aufweisen. Obwohl die Ziele der DCI in die Verteidigungsplanung der NATO inkorporiert wurden, setzte man keine Frist für die Umsetzung DCI-Topoi. So verwundert es kaum, dass die Umsetzung der DCI-Ziele bisher einen schleppenden Verlauf nahm.

5.2. Entwicklungen im Rahmen der Europäischen Union

Neben einer Reaktion der europäischen Verbündeten der USA auf den militärisch-technologischen Wandel der US-Streitkräfte innerhalb der nordatlantischen Allianz, erfolgte mit der Europäischen Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP) und dem Headline Goal eine Reaktion der EU.¹²⁰ Die Idee einer weitgehend unabhängigen, sicherheitspolitischen Integration Europas ist nicht neu. Erst mit dem Ende des Kalten Krieges gelang es jedoch durch eine französisch-deutsche Initiative, der mit dem Vertrag von Maastricht (1991) gegründeten EU zugleich eine „Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik“ zu etablieren. Infolge von Divergenzen zwischen EU und USA über das Vorgehen im Balkan, gab Großbritannien seine Widerstände gegen die Genese einer gemeinsamen Verteidigungspolitik der EU unter der Bedingung auf, dass diese politisch intergouvernemental strukturiert, militärisch glaubhaft und insgesamt NATO-kompatibel sei. Am 4. Dezember 1998 wurde in St. Malo das EU-Projekt der ESVP und somit der Aufbau autonomer politischer und militärischer Kapazitäten der EU beschlossen.¹²¹ Der Prozess des Auf- und Ausbaus der ESVP wurde von der EU fortgesetzt und mündete 1999 im sogenannten „Headline Goal“, dem Beschluss zum Ausbau der militärischen Kapazitätender EU-Mitglieder. Die Entscheidung zum Headline Goal ist u.a. auf die Frustration der europäischen NATO-Staaten über die politische und militärische US-

¹¹⁶ North Atlantic Council Summit 1999: *Washington Summit Communiqué, Issued by the Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Washington, D.C. on 24 April 1999, An Alliance for the 21 st century*, <http://www.nato.int/docu/rdr-gde/rdr-gde-e.pdf> (12.05.2002), in Office of Information and Press NATO, *The Reader's Guide to the NATO Summit in Washington 23 - 25 April 1999*, Brüssel, S. 17.

¹¹⁷ NATO, *NATO Handbook*, S. 50f.

¹¹⁸ North Atlantic Council Summit 1999, S. 17.

¹¹⁹ Forcieri, *Interim Report*; Yost, *The NATO Capabilities Gap and the European Union*, S. 118 und Heisbourg et al., *European defence*, S. 85.

¹²⁰ Vgl. u.a. Eekelen, Wim Van (2000): *Interim Report: Building European Defence: NATO's ESDI and the European Union's ESDP. NATO Parliamentary Assembly Report AT-247-DSC-00-7*: <http://www.nato-pa.int/publications/comrep/2000/at-247-e.html>, (07.08.2002).

¹²¹ Howorth, Jolyon (2000): *European integration and defence: the ultimate challenge? Chaillot Paper 43*, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/chaillot/chai44e.pdf>, (18.05.2002), 9 ff.

Dominanz zurückzuführen, die im Anschluss an den Kosovokrieg herrschte¹²² und die zumindest teilweise aus dem militärisch-technischen Wandel der US-Streitkräfte resultiert. Ziel des Headline Goals ist es, eine europäische militärische Fähigkeit zur Erfüllung von Petersberg-Aufgaben zu schaffen, welche friedens erzwingende Missionen einschließen. Zu diesem Zweck sollen 15 Brigaden zur Verfügung gestellt werden und die Fähigkeiten in Bereichen wie C⁴ISR, Logistik und Kampfunterstützung ausgebaut werden.¹²³ Gegen den tatsächlichen Willen zum Aufbau autonomer Fähigkeiten der EU spricht, dass die EU zur Ermöglichung von EU-geführtem Krisenmanagement auf NATO-Ressourcen zurückgreifen will und dass der durch die EU zu fördernde Kanon des Headline Goal weitgehend den Fähigkeiten entspricht, die auch die DCI zur Stärkung des europäischen Pfeilers innerhalb der NATO anführt. Hinzu kommt, dass die Maßnahmen des Headline Goal allein die EU gar nicht zur autonomen Durchführung anspruchsvoller Petersberg-Aufgaben in der Größenordnung von Operationen wie Allied Force befähigt.¹²⁴

5.3. Umstrukturierung und Weiterentwicklung europäischer Streitkräfte

Auch in nationalen Streitkräften europäischer Staaten sind strukturelle Änderungen zu verzeichnen, die als Anpassungsreaktionen an die US-Streitkräfte, deren erweitertes Fähigkeitsprofil und die – primär von den USA durchgesetzten – neuen Aufgaben der NATO verstanden werden können. Personalstrukturelle Effekte der transatlantischen, militärisch-technischen Lücke sind in der zunehmenden Professionalisierung der europäischen Streitkräfte und der Reduktion der hohen, aus den Erfordernissen des kalten Krieges resultierenden Personalbestände zu sehen.¹²⁵ Zwischen 1990 und 2001 reduzierten die europäischen NATO-Staaten insgesamt die Personalstärke ihrer Streitkräfte von circa 2,7 Millionen auf ungefähr 1,8 Millionen Personen.¹²⁶ Diese Verringerungen der Streitkräftenumfänge dürften, neben Vorteilen für Verlegbarkeit und Mobilität, eine erhebliche Personalkostenreduktion bewirkt haben.

Von hoher Bedeutung ist außerdem die organisatorische Streitkräfterestrukturierung, mit der das Ziel verfolgt wird, schnell verlegbare, schlagkräftige Einheiten auszuheben. In einigen europäischen NATO-Staaten wie England, wurde bereits mit solchen Restrukturierungen begonnen. Ihre Streitkräfte sowie die Deutschlands und Frankreichs wurden zugunsten des Aufbaus von Machtentfaltungskapazitäten außerhalb des Heimatlands restrukturiert. Großbritannien hat hierbei eine Vorreiterrolle innerhalb Europas inne. Alle drei genannten Staaten streben mittels ihrer Streitkräfterestrukturierungen die Fähigkeit zur Teilnahme an einem großen Krieg oder zur zeitgleichen Teilnahme an zwei kleineren Kriegen an.¹²⁷ Hierzu sollen im Wesentlichen Fähigkeiten in den Bereichen ausgebaut werden, die auch die DCI benennt. Auch Italien, die Niederlande und Spanien führten in der vergangenen Dekade strukturelle

¹²² Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 111.

¹²³ European Council (1999): *European Council Helsinki, 10-11 December 1999*, in: Rutten, Maartje (2001): *From St-Malo to Nice. European defence: core documents. Chaillot Paper 47*, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/chaillot/chai47e.pdf>, (18.05.2002), S. 82 ff., S. 85.

¹²⁴ European Council 1999, 10-11 December 1999, S. 85; NATO (2000): *Strengthening European Security and Defence Capabilities. NATO Fact sheets*, <http://www.nato.int/docu/facts/2000/dev-esdi.htm>, (26.07.2002) und Yost, The NATO capabilities gap and the European Union, S. 113.

¹²⁵ Siehe Sloan, Elinor (2001): *Spending deployment*, in: NATO Review (Web edition), 49. Jg., Nr. 1, S. 30-33, <http://www.nato.int/docu/review/2001/0101-10.htm>, (06.10.2002); Eekelen, Interim Report.

¹²⁶ NATO, Defence spending and military personnel.

¹²⁷ Vgl. u.a. Weizsäcker, Richard von / Ipsen, Knut / Carstens, Peter-Heinrich / Kromm, Walter / Sommer, Theo / Lutz, Hermann / Bertram, Christoph / Maizière, Lothar de / Bubis, Ignatz / Müller, Harald / Cordes, Eckard / Schmude, Jürgen / Eisele, Manfred / Schoppe, Waltraud / Haftendorn, Helga / Schröder, Richard / Hansen, Helge / Steinbach, Peter / Hürland-Büning, Agnes (2000): *Gemeinsame Sicherheit und Zukunft der Bundeswehr* „Bericht der Kommission an die Bundesregierung, Bonn, BMVg, Presse- und Informationsstab, Referat Öffentlichkeitsarbeit, S 52 ff. Scharping, Rudolf: *Die Bundeswehr – sicher ins 21. Jahrhundert: Eckpfeiler für eine Erneuerung von Grund auf*, BMVg, S. 25. Kirchbach (2000): *Eckwerte für die konzeptionelle und planerische Weiterentwicklung der Streitkräfte*, BMVg, Fü S VI 2- Az 09-02-04, Bonn: 23. Mai 2000: S. 18-21.

Veränderungen bezüglich ihrer Streitkräfte herbei und erhöhten so die Verlegbarkeit und Mobilität ihrer Truppen.¹²⁸

Neben der Restrukturierung erfolgen parallel zur militärisch-technischen Transformation der US-Streitkräfte auch bei den europäischen Streitkräften militärtechnische Veränderungen.¹²⁹ Diese Transformationsprozesse verlaufen jedoch langsamer als in den USA. Derzeit werden von europäischen NATO-Staaten u.a. Projekte zur Entwicklung und Beschaffung von leichter verlegbarem Gerät und Kapazitäten für strategische Transporte vorangetrieben. Aus diesen soll eine Erhöhung von Verlegbarkeit und Mobilität der Streitkräfte resultieren. Faktisch werden momentan jedoch noch immer primär schweres Gerät und taktische Transportkapazitäten beschafft.¹³⁰ Auch im Bereich der C⁴ISR-Systeme wurde und wird die Entwicklung und Beschaffung forciert. Während im Sektor der Kommando-, Kontroll-, Kommunikations- und Computertechnologien weitreichende Fortschritte erzielt wurden, schreitet die Fähigkeiten-genese im Bereich kostenintensiver, strategischer Aufklärungssysteme nur langsam voran. Weiterhin fehlt den europäischen NATO-Staaten derzeit noch ein autonomes GPS-System.¹³¹ Eine ähnliche Ambivalenz manifestierte sich auch bei der Entwicklung und Beschaffung moderner Waffensysteme. Fortschritte konnten primär bezüglich der Systeme zur direkten taktischen Machtentfaltung verzeichnet werden. Für den Ausbau von Systemen auf den Sektoren strategischer Waffen, der Kampfunterstützung und der Gefahrenabwehr, wurden hingegen nur wenige Indizien gefunden.¹³²

5.4. Kompatibilität zu den US-Streitkräften

Der Wandel der US-Streitkräfte erfolgte in den letzten Jahren tatsächlich nur in wenigen Bereichen mit hoher Geschwindigkeit. Gerade auf dem Sektor der Kommando-, Kontroll-, Kommunikations- und Computersysteme, der für den Erhalt intrakoalitionärer Interoperabilität besonders bedeutsam erscheint¹³³, manifestierte sich jedoch ein erheblicher Wandel. Innerhalb der NATO gelang es mittlerweile, ein Standardisierungsabkommen für die technische Architektur von *Kommando-, Kontroll- und Kommunikationsnetzwerke* abzuschließen¹³⁴, welches Interoperabilitätsprobleme zwischen verschiedenen nationalen Netzwerken reduzieren soll. Bislang orientierten sich die Planungen britischer, französischer und deutscher Kommando- und Kontrollsysteme an der Kompatibilität mit dem US-amerikanischen „Global Command and Control System“. Dieses System soll den weltweiten Datenaustausch zwischen den USA und ihren Alliierten ermöglichen.

Interoperabilitätsprobleme wurden außerdem in einer Vielzahl multinationaler Foren, wie der „Joint Warrior Interoperability Demonstration“ und einer „working group to recommend a

¹²⁸ Vgl. u.a. ebd. S. 53ff. sowie Forcieri, Interim Report: Sloan, Spending deployment.

¹²⁹ Sloan, DCI: Responding to the US-led Revolution in Military Affairs.

¹³⁰ Siehe u.a. Sloan, Spending development and Langton, The Military Balance 2001•2002, S. 38 ff., 321f. Einen guten Überblick bietet auch die Jane's Information Group (www.janes.com).

¹³¹ Vgl. u.a. Eekelen, Interim Report, OCCAR (2002): *Welcome to the OCCAR Website*, <http://www.occar-ea.org/occar/portaloccar/occarbase.nsf/vwContentFrame/N254SMTV400SLEREN>, (06.11.2002), Unterseher, Lutz (1999): *Europe's Armed Forces at the Millennium. A Case Study of Change in France, the United Kingdom, and Germany*, <http://www.comw.org/pda/9911eur.html>, (10.08.2002); BMVg (Hrsg.) (1999): *Bestandsaufnahme. Die Bundeswehr an der Schwelle zum 21. Jahrhundert*, Bonn, Streitkräfteamt; Langton, The Military Balance 2001•2002 und Grant, The Revolution in Military Affairs and European Defense Cooperation.

¹³² Siehe Sloan, Spending development; Forcieri, Interim Report, Grant, The Revolution in Military Affairs and European Defense Cooperation, S. 26 f.; Agüera, Martin (2002): *Sind die USA den Europäern davongeeilt? Zur militärischen Fähigkeitslücke und Zukunft der transatlantischen Sicherheitsbeziehungen*, in: WeltTrends, Zeitschrift für internationale Politik und vergleichende Studien, Nr. 35, S. 67-85, S. 79; OCCAR, Welcome to the OCCAR Website, Langton, The Military Balance 2001•2002, 38 ff., 321f.

¹³³ O'Hanlon, Technological Change and the Future of Warfare, S. 156.

¹³⁴ NATO, Allied Data Publication – 34.

long-term technology for interoperable combat identification“, thematisiert.¹³⁵ Die Beschaffung moderner, mit US-Systemen kompatibler Kommando-, Kontroll- und Kommunikationssysteme und der Ausbau in den Bereichen der IuK-Technologien sowie der Präzisionswaffen scheint derzeit zu genügen, um ausreichende Effektivität bei gemeinsamen Einsätzen zu sichern. Ob es zukünftig gelingen wird, den derzeitigen status quo zu erhalten, wird maßgeblich durch die Fähigkeit der europäischen NATO-Staaten bestimmt werden die notwendigen Rüstungsgüter in ausreichender Qualität und Quantität zu beschaffen. Diese Fähigkeit hängt jedoch von der Möglichkeit zur Akquisition des benötigten militärischen Equipments im Rahmen einer funktionsfähigen, kosteneffizient agierenden Rüstungsindustrie mit dem notwendigen Wissen in den relevanten Bereichen militärischer Hochtechnologie ab.

5.5. Veränderungen im europäischen Rüstungssektor

Entgegen häufiger Annahmen verfügen auch Rüstungsproduzenten in den größeren europäischen NATO-Staaten über ein breites Wissen über die zentralen, mit dem militärisch-technischen Wandel verbundenen Technologiesektoren. Es ermöglicht den europäischen NATO-Staaten für die Mehrzahl ihrer Rüstungsvorhaben den Rückgriff auf heimische, europäische Rüstungskonzerne.¹³⁶ Tatsächlich erfolgte ein solcher Rückgriff bei dem überwiegenden Teil der europäischen Rüstungsprogramme, während die Zahl transatlantischer Projekte gering blieb.

Nach dem Ende des Ost-West-Konfliktes wurde der rüstungsindustrielle Sektor in den wichtigsten westlichen, waffenproduzierenden Staaten reduziert. Resultierende Konsolidierungsprozesse begannen auf dem relativ kleinen, fragmentierten europäischen Rüstungsmarkt – im Gegensatz zum US-Markt – erst 1999.¹³⁷ Die hohe Anzahl verschiedener Typen von Waffensystemen, die auf der Gesamtheit der europäischen Rüstungsmärkte gehandelt werden, reduzieren die produzierten Mengen und steigern die Stückkosten der Güter. Hinzu kommt, dass die Vielzahl der Märkte und Projekte, die jeweils verfügbaren F&E-Mittel senkt und zur unnötigen Doppelungen von Arbeitsschritten führt. In der Folge gelingt es der US-amerikanischen Rüstungsindustrie häufig produktiver und kosteneffizienter zu agieren, als es Rüstungskonzernen der europäischen NATO-Staaten möglich ist.¹³⁸ Die primäre Investition in europäische Rüstungsprojekte erfolgt also, obwohl diese mit höheren Beschaffungskosten verbunden sind als der Erwerb von US-Systemen. Ein solches Vorgehen stellt vermutlich einen Versuch dar, die Etablierung eines US-Monopols bezüglich der Produktion von RMA-Gütern zu vermeiden.¹³⁹ Angesichts der, zumindest im Vergleich mit den USA, relativ geringen Budgets europäischer NATO-Staaten für militärische Beschaffungen, stellt die Kosteneffizienz von Neuerwerbungen mittelfristig eine Notwendigkeit dar, wenn der militärtechnische Abstand zwischen USA und Europa verringert werden soll. Der Auf- und Ausbau bi- und multinationaler Kooperationen könnte Rationalisierungen und Kostenersparnisse ermöglichen. Ein Schritt in diese Richtung ist in der multinationalen Koordination von Planungs-, Entwicklungs- und Beschaffungsmaßnahmen zu sehen, die von Italien, Frankreich, Deutschland und Großbritannien mit der Gründung der „Organisation Conjointe de Coopération en matière d’Armement“ (OCCAR) vorangetrieben wurden. Der Rückgriff auf die OCCAR

¹³⁵ Grant, *The Revolution in Military Affairs and European Defense Cooperation*, S. 29.

¹³⁶ Ebd., S. 30 ff.

¹³⁷ Sköns, Elisabeth / Weidacher, Reinhilde (2000): *Armsproduction*, in: Rotfeld, Adam D. / Wall, Connie / Bielckus, Billie / Borg, Jetta G. / Johansson, Eve (Hrsg.) (2000): *SIPRI Yearbook 2000. Armaments, Disarmament and International Security*, Athen u.a., Oxford University Press: S. 299-326, S. 299ff.

¹³⁸ Forcieri, Interim Report; Brzoska, Michael (2001): *The future of defence production – Europe’s chances, choices and conduct*, in: Serfati, Claude (2001): *The restructuring of the European defence industry. Dynamics of change*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, S. 9-32, S.11f.

¹³⁹ Ó Hanlon, *Technological Change and the Future of Warfare*, S. 156.

wird, laut Forcieri¹⁴⁰ auch Partnerstaaten ermöglicht. Mit der Gründung der European Aeronautics, Defence and Space Company (EADS) aus verschiedenen nationalen Konzernen gelang es auch seitens der Anbieter, Synergieeffekte zu erzielen und globale Wettbewerbsfähigkeit zu erlangen. Der Genese von EADS folgten einige staatenübergreifende Fusionen in der europäischen Rüstungsindustrie, aus der u.a. Restrukturierungen in den Bereichen der Raketen, Radarsysteme, Weltraumsysteme, Landsysteme und des Schiffbaus resultierten.¹⁴¹ Festzuhalten ist jedoch, dass beschriebene Konzentrationsprozesse lediglich Ansätze eines gemeinsamen Rüstungsmarktes verkörpern. Obwohl 2000 ein Rahmenabkommen bezüglich der Akquisition und Exporte militärischen Equipments beschlossen wurde, dessen Ziel die Etablierung eines gemeinsamen Rüstungsmarktes der Unterzeichnerstaaten ist¹⁴², ließ sich selbst in der EU 2002 noch immer eine Fragmentierung in fünfzehn nationale Märkte verzeichnen.¹⁴³

6. Schlussfolgerung

Mit dem Ende des Ost-West Konfliktes entfiel die zentrale militärische Bedrohung für die USA und ihre europäischen Verbündeten. Eine Gegenmachtgenese durch dritte Staaten, aus der eine neue Bedrohung erwachsen könnte, ist derzeit nicht zu beobachten. Folgt man dem Theorem außengeleiteter Rüstungsdynamik, so ist anzunehmen, dass aus einer so erheblichen Bedrohungsreduktion mittelfristig Abrüstungsprozesse resultieren würden. Das Gegenteil ist jedoch heute festzustellen. Dieses lässt das Wirken starker innerstaatlicher Interessen auf die Politik der Rüstungsentwicklung und -beschaffung vermuten. Bei diesen Interessengruppen handelt es sich vermutlich um die Rüstungsindustrie, das Militär und Teile der Wissenschaft. Außerdem beeinflussen Trägheit, Eigeninteressen und Standardprozeduren der Administration, sowie eine selbstreferentielle Logik bei der Annahme der Fähigkeiten anderer, die Rüstungsdynamik.

Die zentralen, geplanten Transformationen der US-Streitkräfte sind in Bezug auf Anpassung von Ausrüstungen, Strukturen und Doktrinen an den Gegebenheiten des Informationszeitalters orientiert. Das Ziel dieses militärisch-technischen Wandlungsprozesses ist es, durch den massiven Einsatz von C⁴ISR-Technologien sowie durch den Einsatz weitreichender Präzisionswaffen eigene Verluste und Kollateralschäden zu reduzieren. Gegner sollen durch Gefahr der Schwächung ihrer Kampfkraft vor dem eigentlichen Ausbruch des Krieges demoralisiert und schnelle Kriegsverläufe gewährleistet werden, um die Handlungsspielräume der politischen Klasse des eigenen Staates zu erweitern.

Wie die Untersuchung des militärtechnischen Wandels verdeutlicht, variierte die tatsächliche Entwicklung verschiedener militärischer und militärisch verwendbarer Technologien in der vergangenen Dekade stark. Selektiven technischen Fortschritten auf dem Sektor der Waffentechnologie stehen größere Fortschritte im Bereich der Sensortechnik und erhebliche Transformationen der Computer- und Netzwerktechnologien gegenüber. Gemessen an den theoretischen Ausführungen, laut der die übertragbare Datenmenge als Engpassfaktor eine

¹⁴⁰ Interim Report.

¹⁴¹ Sköns / Weidacher, Armsproduction, S. 307 ff.; Rand-Hansen, Anne / Weidacher, Reinhilde (1999): *SIPRI Arms Industry Network. Appendix 4D. The 100 largest armsproducing companies, 1999*, in: Rotfeld, Adam D. / Wall, Connie / Borg, Jetta G. / Johansson, Eve (Hrsg.) (2001): *SIPRI Yearbook 2001. Armaments, Disarmament and International Security*, Athen u.a., Oxford University Press, S. 302-312, S. 303.

¹⁴² Chipperfield, Nicholas / Hagelin, Björn / Wezeman, Pieter D. / Wezeman, Siemon T. (2001): *Transfers of major conventional weapons*, in: Rotfeld, Adam D. / Wall, Connie / Borg, Jetta G. / Johansson, Eve (Hrsg.) (2001): *SIPRI Yearbook 2001. Armaments, Disarmament and International Security*, Athen u.a., Oxford University Press, S. 323-353, S. 343.

¹⁴³ The Economist (2002): *Getting it together*, in: The Economist vom 18. Juli 2002, http://www.economist.com/surveys/displayStory.cfm?Story_id=1223594, (24.07.2002).

grundlegenden Größe für die Realisation der Echtzeitkriegführung darstellt, erscheint vor allem die erhebliche Verkürzung der Zeiträume wesentlich, die für den Prozess der Datensammlung, -auswertung und Informationszustellung beobachtet wurde. Primär erscheinen die Versuche des US-Militärs, durch Vernetzungen Synergieeffekte zu erzielen und die Machtressource Information durch den vermehrten Einsatz von C⁴ISR-Technologien in militärische Macht zu transformieren, erfolgreich. Effektivitätssteigerungen sind hierbei in hohem Maße auf offensiver Seite festzustellen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es den USA durch den beginnenden, primär auf besserer Vernetzung, aber auch auf technischen und strukturellen Entwicklungen beruhendem militärisch-technischen Wandel ihrer Streitkräfte gelang, ihre Fähigkeiten zur Ausübung von Sanktionsmacht auszubauen. Dieser Prozess erfolgte jedoch keineswegs ceteris paribus. Vielmehr offenbart sich seit dem dritten Quartal 2001 eine, zum Teil schon vor den Anschlägen auf das World Trade Center vermutete Zunahme asymmetrischer Bedrohungen gegen die – in symmetrischen Kriegen überlegene – USA und ihre Verbündeten, die kaum mit militärischen Mitteln unterbunden werden können. Außerdem erwächst aus dem militärisch-technischen Wandel der US-Streitkräfte und der in der National Security Strategy formulierten Gutheißung von Präventivkriegen ein Anreiz für militärisch schwächere Akteure, durch die Beschaffung von Massenvernichtungswaffen ein Abschreckungspotential gegenüber den konventionell überlegenen USA zu etablieren. Eine zunehmende Verbreitung von Massenvernichtungswaffen erhöht zum einen die Gefahr des militärischen Einsatzes dieser Systeme und zum anderen die Wahrscheinlichkeit, dass sie in die Hände nichtstaatlicher Akteure gelangen. Aus dem festgestellten Anstieg der militärischen Effektivität der US-Streitkräfte resultierte folglich kein zwingender Anstieg der sicherheitspolitischen Effektivität ihrer Streitkräfte. Ob der militärisch-technische Wandel der US-Streitkräfte allerdings den Wert von militärischen Bündnissen unterminieren, scheint maßgeblich davon abhängig zu sein, ob aus dem Wandlungsprozess Interoperabilitätsprobleme resultieren, welche den Nutzen des Bündnisses unter die Kosten des Allianzverlustes senkt. Hinsichtlich der Konsequenzen für die europäischen NATO-Staaten scheint es daher besonders bedeutsam, dass der militärisch-technische Wandel der US-Streitkräfte als unilateraler, nationaler Akt der Streitkräftetransformation und nicht als gemeinsamer Transformationsakt innerhalb der Strukturen der nordatlantischen Allianz erfolgte. Folge dieses unilateralen Wandlungsprozesses ist ein zunehmendes transatlantisches Ungleichgewicht hinsichtlich militärischer Fähigkeiten.

Bezüglich dieses Ungleichgewichts und ihrer Auswirkungen auf die NATO, lassen sich aus dem Vergleich der militärischer Bestände und Operation „Allied Force“ abschließend zwei zentrale Folgerungen ziehen:

1. Die Interoperabilität der NATO-Streitkräfte wurde durch die unilaterale Transformation der US-Streitkräfte, bei gleichzeitigem Verharren der Streitkräfte der europäischen NATO-Staaten in traditionellen Strukturen, z.T. erheblich reduziert.
2. Für die Operationstypen, die von der NATO als besonders wahrscheinlich angenommen werden, erscheinen die Kapazitäten, welche von den USA als besonders relevant betrachtet werden – unter der Prämisse, dass Kollateralschäden und hohe Eigenverluste nicht an neuer Akzeptanz gewinnen – essentiell.

Die US-Streitkräfte entfalteten, insbesondere aufgrund ihrer hohen volkswirtschaftlichen Kosten, bisher kaum eine Identifikationsmacht gegenüber den europäischen NATO-Staaten. Dieses änderte sich jedoch angesichts offensichtlicher Mängel der europäischen Streitkräfte bei der Entfaltung militärischer Sanktionsmacht, der offensichtlichen militärischen Effektivität der US-Streitkräfte im Kosovokrieg und angesichts der Gefahr einer Marginalisierung der NATO durch eine weitere erhebliche Ausweitung der transatlantischen, militärisch-

technischen Abstands. Hinzu kommt, dass die NATO in ihrem neuen strategischen Konzept implizit die US-Ideologie, Steigerung der sicherheitspolitischen Effektivität durch Ausweitung militärischer Effektivität, übernahm. Die Beschlüsse und die anschließende, schleppende Umsetzung der Defence Capabilities Initiative und des Headline Goals zur Genese europäischer Militärkapazitäten kann auf den Konflikt zwischen dem Wunsch nach der Ausweitung der eigenen europäischen Sanktionsmacht und der Scheu vor der Übernahme der Kosten verstanden werden.

Wie verdeutlicht werden konnte, resultierten aus der militärisch-technischen Transformation der US-Streitkräfte auch bei den betrachteten Streitkräften europäischer NATO-Staaten militärtechnische Veränderungen. Diese Transformationsprozesse verlaufen jedoch langsamer als in den USA. Während in einigen Bereichen Fortschritte zu verzeichnen sind, zementieren die Mängel in anderen Sektoren wie bei den strategischen Waffen, der Kampfunterstützung, der Systeme zur Gefahrenabwehr, der strategischen Aufklärung und des GPS die Abhängigkeit von den USA.

Mittlerweile gelang es, innerhalb der NATO ein Standardisierungsabkommen für die technische Architektur von Kommando- Kontroll- und Kommunikationsnetzwerken abzuschließen. Bislang orientierten sich die Planungen europäischer, französischer und deutscher Kommando- und Kontrollsysteme an der Kompatibilität mit dem US-amerikanischen Global Command and Control System, das den Datenaustausch zwischen den USA und ihren Alliierten ermöglichen soll. Ein solches System stellt unter machtheoretischen Gesichtspunkten eine Machtressource des Systembetreibers dar, da Abhängigkeiten der Informationsempfänger von den bereitgestellten Informationen gefestigt werden.

Der Erhalt der künftigen, transatlantischen Streitkräfteinteroperabilität wird maßgeblich durch die Fähigkeit der europäischen NATO-Staaten bestimmt werden, die Rüstungsgüter in ausreichender Qualität und Quantität zu beschaffen, die im Rahmen einer neuen, auf Informationsüberlegenheit basierenden Kriegführung benötigt werden. Diese Fähigkeit ist davon abhängig, dass der kostengünstige Zugriff auf fortschrittliche Rüstungsgüter gesichert wird. Entgegen häufiger Annahmen, ist bei europäischen Rüstungsproduzenten ein breites Wissen in zentralen, mit dem militärisch-technischen Wandel verbundenen Technologiesektoren vorhanden. Die europäischen NATO-Staaten können für die Mehrzahl ihrer Vorhaben zur militärtechnischen Transformation auf das Wissen und die ökonomische Stärke europäischer Rüstungskonzerne zurückgreifen, anstatt weitere Abhängigkeiten einzugehen. Um kosteneffizienter agieren zu können, wurden zum einen kooperative Strukturen zur gemeinsamen europäischen Planung und Umsetzung multinationaler Rüstungsbeschaffungen etabliert. Zum anderen wurde versucht, innereuropäische und transatlantische Handelshemmnisse zu reduzieren. Auch wenn noch immer kein einheitlicher europäischer Rüstungsmarkt besteht und die Konsolidierungsprozesse im Rüstungssektor kaum als vollendet betrachtet werden können, scheint die Konkurrenzfähigkeit europäischer Rüstungskonzerne zuzunehmen.

Nach dem Ende des Kalten Krieges stellen die USA die letzte verbleibende militärische Weltmacht dar. Die Fähigkeit ihrer Streitkräfte zur Entfaltung militärischer Sanktionsmacht übersteigt selbige Fähigkeit der europäischen NATO-Staaten bei weitem. Wie gezeigt werden konnte, gilt dieses selbst dann, wenn man lediglich auf den Einsatz konventioneller Streitkräfte rekurriert. Trotz dieses Faktums treiben die USA den militärisch-technischen Wandel ihrer Streitkräfte weiter voran. Der Grund dieses Ausbaus, der mit erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten verbundenen ist, kann u.a. in dem Anspruch gesehen werden, zur globalen militärischen Vertretung der eigenen Interessen befähigt zu sein, ohne die eigenen Streitkräfte einer größeren Bedrohung auszusetzen. Auch die Annahme, der Ausbau militärischer Effizienz sei mit der Zunahme sicherheitspolitischer Effizienz gleichzusetzen, scheint als Grund vorzuliegen.

Wie gezeigt werden konnte, gelang es den europäischen NATO-Staaten in den vergangenen Jahren zwar, die zunehmende transatlantische Diskrepanz zu verlangsamen. Es gelang ih-

nen jedoch nicht, die Diskrepanz als solche zu verkleinern. Derzeitige Trends, die sich z.B. in den Reduktionen europäischer Verteidigungshaushalte und der Ausweitung des Militärbudgets der USA manifestieren, lassen vermuten, dass die transatlantischen, militärisch-technischen Divergenzen auch zukünftig eher zu- als abnehmen werden. Wie dargestellt, ist zu erwarten, dass diese Divergenzen sich direkt auf die Handlungsspielräume auswirken werden, die den politischen Klassen dies- und jenseits des Atlantiks bei der Entfaltung militärischer Sanktionsmacht zur Verfügung stehen. Die Entwicklungen der jüngsten Vergangenheit verdeutlichen, dass die USA von ihren NATO-Partnern eine, wenn auch begrenzte, militärische Beteiligung bei der Durchsetzung von US-Interessen erwarten. Eine weitere Ausdehnung des Willens der politischen Klasse der USA zu einer Politik der militärischen Machtprojektion im Ausland, ist bei gleichbleibend geringen Handlungsspielräumen ihrer NATO-Partner vermutlich geeignet, die transatlantischen Beziehungen ernsthaft zu beschädigen. Erste Indizien für solche Probleme wurden durch die deutsche Ablehnung einer Beteiligung an einem neuen Krieg gegen den Irak manifest.

Anzunehmen ist, dass es weiterhin das Ziel der europäischen NATO-Staaten bleiben wird, durch die partielle Adaption des US-amerikanischen militärisch-technischen Streitkräftewandels die Interoperabilität der Bündnisstreitkräfte zu erhalten. Der ausschließliche Erwerb von Systemen, die auf die etablierte US-Informationsinfrastruktur zurückgreifen können, ist dabei kaum erstrebenswert. Aus einem solchen Vorgehen würde die Festigung europäischer Abhängigkeiten von den USA resultieren. Trotz der folglich relativ hohen benötigten Investitionen kann mittelfristig kaum erwartet werden, dass die Summe der Verteidigungsbudgets europäischer NATO-Staaten signifikant ansteigen wird. Die innovationsrelevanten Anteile der europäischen Verteidigungsbudgets lassen sich bei gleichbleibendem Gesamtbudget nur durch Restrukturierungen erzielen, die, wie gezeigt wurde, aus der Etablierung kleinerer effektiverer Streitkräfte resultieren können. Eine Option für solche zukünftigen Streitkräfte ist hierbei im Aufbau gemeinsamer europäischer Streitkräfte zu sehen. Synergieeffekte sind außerdem von der Etablierung eines gemeinsamen europäischen Rüstungsmarktes zu erwarten, dessen Entstehung maßgeblich von einer gemeinsamen Beschaffung europäischer Staaten und dem Abbau innereuropäischer Handelshemmnisse abhängig sein wird.

7. Literaturverzeichnis

- Agüera, Martin (2002):
Sind die USA den Europäern davongeeilt? Zur militärischen Fähigkeitslücke und Zukunft der transatlantischen Sicherheitsbeziehungen, in: WeltTrends, Zeitschrift für internationale Politik und vergleichende Studien, Nr. 35, S. 67-85
- Arquilla, John / Ronfeld, David (1993):
Cyberwar is Coming!, in: Arquilla, John / Ronfeldt, David (Hrsg.) (1997): *In Athenas Camp*, Washington, D.C., Rand, S. 23-60, <http://www.rand.org/publications/MR/MR880/>, (03.05.2002)
- Aspin, Leslie (1993):
Report on the Bottom-Up Review, <http://www.fas.org/man/docs/bur/index.html>, (28.07.2002); Möller, Björn (2002): *The Revolution in Military Affairs: Myth or Reality*, <http://www.copri.dk/publications/Wp/WP%202002/15-2002.doc>, (31.07.2002)
- Baker, David (Hrsg.) 2001/2002:
Jane's Space Directory. 2001-2002, Coulsdon, Jane's: 17
- Bell, Robert G. (2002):
Enhancing Alliance capabilities, in: NATO Review, 50. Jg., Nr. 2, <http://www.nato.int/docureview/2002/issue2/english/military.html>, (09.10.2002)
- Berry, Nicholas / Corbin, Marcus / Hellman, Christopher / Mason, Jeffrey / Smith, Daniel / Stohl, Rachel / Valasek, Tomas (2002): *2001-2002 Military Almanac*, Center for Defense Information, <http://www.cdi.org/products/almanac0102.pdf>
- Bohlke, John C. / Dietsch, Chris / Ford, Tom (1996):
GPS Q&A: Industry experts answer reader's GPS questions, in: Earth Observation Magazine, <http://www.eomonline.com/Common/Archives/June96/gps.htm>, (19.09.2002)
- Brzoska, Michael (2001):
The future of defence production – Europe's chances, choices and conduct, in: Serfati, Claude (2001): *The restructuring of the European defence industry. Dynamics of change*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, S. 9-32
- Bundesministerium der Verteidigung (2000):
Die NATO. Eine Allianz im Wandel. Die NATO-Strukturen und NATO-Strategien von 1949 – 1999, www.bundeswehr.de/ministerium/sicherheitspolitik/buendnisse/wandel_01.html, (05.02.2001)
- Bundesministerium der Verteidigung (Hrsg.) (1999):
Bestandsaufnahme. Die Bundeswehr an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, Bonn, Streitkräfteamt
- Chandler, Robert W. / Backschie, John R. (1998):
The New Face of War. Weapons of Mass Destruction and Revitalization of America's Transoceanic Military Strategy, McLean, Virginia, Amcoda Press
- Chipperfield, Nicholas / Hagelin, Björn / Wezeman, Pieter D. / Wezeman, Siemon T. (2001):
Transfers of major conventional weapons, in: Rotfeld, Adam D. / Wall, Connie / Borg, Jetta G. / Johansson, Eve (Hrsg.) (2001): *SIPRI Yearbook 2001. Armaments, Disarmament and International Security*, Athen u.a., Oxford University Press, S. 323-353
- Clancy, Tom (1996):
Fighter Wing. Eine Reise in die Welt der modernen Kampfflugzeuge, München, Wilhelm Heyne Verlag GmbH, 3. Auflage
- Clark, Wesley K. (2001):
Waging Modern War. Bosnia, Kosovo, and the Future of Combat, New York, Public Affairs
- Clausewitz, Carl von (1963):
Vom Kriege. Als Handbuch bearbeitet und mit einem Essay <Zum Verständnis des Werkes> herausgegeben von Wolfgang Pickert und Wilhelm Ritter von Schramm, Reinbeck, Rowohlt
- Cohen, Eliot A. (2002):
A Tale of Two Secretaries, in: Foreign Affairs, Jg. 81, Nr. 3
- Cohen, William S. (1997):
The Report of the Quadrennial Defense Review, U.S. Government Publications, <http://www.ciaonet.org/book/cohen/index.html>, (06.06.2002)
- Davis, Norman C. (1996):
An Information-Based Revolution in Military Affairs, in: Arquilla, John / Ronfeldt, David (Hrsg.) (1997): *In Athenas Camp*, Washington, D.C., Rand, S. 79-98, <http://www.rand.org/publications/MR/MR880/>, (03.05.2002)
- Eckert, Dirk (2001):
Theorie und Praxis der Information Warfare in den USA, <http://www.dirk-eckert.de/infowar.php>, (12.09.2002)
- Eekelen, Wim Van (2000):
Interim Report: Building European Defence: NATO's ESDI and the European Union's ESDP. NATO Parliamentary Assembly Report AT-247-DSC-00-7, <http://www.nato-pa.int/publications/comrep/2000/at-247-e.html>, (07.08.2002)
- European Council (1999):
European Council Helsinki, 10-11 December 1999, in: Rutten, Maartje (2001): *From St-Malo to Nice. European defence: core documents. Chaillot Paper 47*, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/chaillot/cha47e.pdf>, (18.05.2002)
- Forcieri, Giovanni (2000):
Interim Report: The Defence Capabilities Initiative and NATO's strategic Concept. NATO Parliamentary Assembly Report AT-245-DSC-00-5, <http://www.nato-pa.int/publications/comrep/2000/at-245-e.html>, (07.08.2002)

- Gettkant, Andreas [Red.] (1995):
Die Europäische Sicherheitsgemeinschaft. Das Sicherheitsmodell für das 21. Jahrhundert, Bonn, Stiftung Entwicklung und Frieden
- Gießmann, Hans-Joachim (1997): *Terrorismus – Anmerkungen zu einem strittigen Begriff*, in: Sicherheit und Frieden, Heft 4, Download unter http://217.160.110.153:94/dokumente/artikel/73_Viereck.PDF (05.10.2002)
- Groß, Jürgen (2001):
Probleme und Perspektiven militärischer Macht, Baden-Baden, Nomos Verlagsgesellschaft
- Graham, Bradley (2002):
Cruise Missile Threat Grows, Rumsfeld Says. Bush Urged to Boost Defense Against Low-Flying Weapon, in: Washington Post vom 18. August 2002: S. A01: <http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn?pagename=article&node=&contentId=A31153-2002Aug17¬Found=true>, (16.09.2002)
- Grant, Robert P. (1998):
The Revolution in Military Affairs and European Defense Cooperation, Sankt Augustin, Konrad Adenauer Stiftung
- Gompert, David C. / Kugler, Richard L. / Libicki, Martin C. (1999):
Mind the Gap. Promoting a Transatlantic Revolution in Military Affairs, Washington D.C., National Defense University Press, <http://www.ndu.edu/inss/books/MGap.pdf>, (25.08.2002)
- Heisbourg, Francois / Gnesotto, Nicole / Grant, Charles / Kaiser, Karl / Karkoszka, Andrzej / Ries, Tomas / Rutten, Maartje / Silvestri, Stefano / Vasconcelos, Alvaro / Wijk, Rob de (2000):
European defence: making it work. Chaillot Paper 42, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/chaillot/cha42e.pdf>, (18.05.2002)
- Hoch, Martin (2000):
Die >>Revolution in Military Affairs<< Zur Kritik eines Mythos, in: Europäische Sicherheit, Jg. 49, Nr. 8, S. 51-54
- Howorth, Jolyon (2000):
European integration and defence: the ultimate challenge? Chaillot Paper 43, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/chaillot/cha44e.pdf>, (18.05.2002)
- International Institute for Strategic Studies (1990):
The Military Balance 1990-1991, London, Brassey's
- Isakovic, Zlatko (2000):
Introduction to a Theory of Political Power in International Relations, Aldershot u.a., Ashgate Publishing Ltd
- Kirchbach, Hans Peter von (2000):
Eckwerte für die konzeptionelle und planerische Weiterentwicklung der Streitkräfte: BMVg: Fü S VI 2- Az 09-02-04: Bonn
- Langton, Christopher (Hrsg.) (2001):
The Military Balance 2001 • 2002, London, Oxford University Press
- Libicki, Martin C. (1998): *Halfway to the System of Systems*, in: Henry, Ryan / Peartree, C. Edward (Hrsg.) (1998):
The Information Revolution and International Security, Washington, D.C., CSIS Press
- Libicki, Martin C. (1994):
The Small and the Many, in: Arquilla, John / Ronfeldt, David (Hrsg.) (1997): *In Athenas Camp*: Washington, D.C., Rand, S. 191-216, <http://www.rand.org/publications/MR/MR880/>, (03.05.2002)
- Liebert, Wolfgang / Neuneck, Götz (1991):
Wissenschaft und Technologie als Faktoren der Rüstungsdynamik,
In: Müller, Erwin / Neuneck, Götz (Hrsg.) (1991): *Rüstungsmodernisierung und Rüstungskontrolle*, Baden-Baden, Nomos Verlagsgesellschaft, S. 45-68
- Lindley-French, Julian (2000):
Leading Alone or Acting Together? The transatlantic security agenda for the next US presidency. Occasional Paper 20, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/occasion/occ20.pdf>, (18.05.2002)
- Lutz, Dieter S. (1990):
Die NATO zwischen Status quo in Westeuropa und Wandel in Osteuropa, in: Heisenberg, Wolfgang / Lutz, Dieter S. (Hrsg.) (1990): *Sicherheitspolitik kontrovers. Frieden und Sicherheit. Status quo in Westeuropa und Wandel in Osteuropa*. Band 291 / I, Froitzheim, Bonn, Bundeszentrale für politische Bildung, S. 225 – 239
- Meier, Oliver (1998):
Wettlauf ohne Gegner? Die amerikanische Atomwaffenpolitik nach dem Ende des Ost-West-Konflikts, Münster, Agenda-Verlag, S. 19ff
- Müller, Harald / Schörnig, Niklas (2001):
Revolution in Military Affairs. Abgesang kooperativer Sicherheitspolitik der Demokratien?, HSKF-Report 8/2001, Frankfurt am Main, Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, www.hsfk.de/deu/pub/rep/rep0801.pdf, (15.05.2002)
- NATO (2002):
Defence spending and military personnel, in: NATO Review, 50. Jg., Nr. 2, http://www.nato.int/docu/review/2002/issue2/graphics/contents/i2_st1.gif, (10.10.2002)
- NATO (2001):
NATO Handbook, Brüssel, NATO Office of Information and Press, <http://www.nato.int/docu/handbook/2001/pdf/handbook.pdf>, (12.05.2002)
- NATO (2001): *NATO Handbook*, Brüssel, NATO Office of Information and Press, <http://www.nato.int/docu/handbook/2001/pdf/handbook.pdf>, (12.05.2002)
- NATO (2001a):
Allied Data Publication – 34. The NATO C3 Technical Architecture, Version 3, <http://194.7.7915/>, (10.11.2002)

- NATO (2000):
Strengthening European Security and Defence Capabilities. NATO Fact sheets,
<http://www.nato.int/docu/facts/2000/dev-esdi.htm>, (26.07.2002)
- North Atlantic Council Summit 1999:
Washington Summit Communiqué, Issued by the Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Washington, D.C. on 24 April 1999, An Alliance for the 21st century,
<http://www.nato.int/docu/rdr-gde/rdr-gde-e.pdf> (12.05.2002), in: Office of Information and Press NATO, *The Reader's Guide to the NATO Summit in Washington 23 - 25 April 1999*, Brüssel
- Nye, Joseph S. / Owens, William A. (1996):
America's Information Edge, in: *Foreign Affairs*, 75. Jg., Nr. 2, S. 20-36
- OCCAR (2002):
Welcome to the OCCAR Website,
<http://www.occar-ea.org/occar/portaloccar/occarbase.nsf/vwContentFrame/N254SMTV400SLEREN>,
(06.11.2002)
- O'Hanlon, Michael E. (2000):
Technological Change and the Future of Warfare, Washington, D.C., Brookings Institution Press
- Owens, Bill (2002):
Der 1. Stellvertretende Chefredakteur im Gespräch mit Admiral Bill Owens, in: *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift*, 168. Jg.: Nr. 6
- Rackham, Peter (Hrsg.) (1996/1997):
Jane's C'I Systems. 1996-97, Coulsdon, Jane's, 8. Auflage
- Rand-Hansen, Anne / Weidacher, Reinhilde (1999):
SIPRI Arms Industry Network. Appendix 4D. The 100 largest armsproducing companies, 1999, in: Rotfeld, Adam D. / Wall, Connie / Borg, Jetta G. / Johansson, Eve (Hrsg.) (2001): *SIPRI Yearbook 2001. Armaments, Disarmament and International Security*, Athen u.a., Oxford University Press, S. 302-312
- Richard, Alain (2002):
Les enseignements du Kosovo, <http://www.defense.gouv.fr/actualites/dossier/d36/rubriques3.htm>, (22.07.2002)
- Schmidt, Manfred G. (1995):
Wörterbuch zur Politik, Stuttgart, Alfred Kröner Verlag
- Rumsfeld, Donald H. (2002):
Transforming the Military, in: *Foreign Affairs*, Jg. 81, Nr. 3
- Scharping, Rudolf:
Die Bundeswehr – sicher ins 21. Jahrhundert: Eckpfeiler für eine Erneuerung von Grund auf, BMVg
- Shalikashvili, John (2002):
Joint Vision 2010, Washington, D.C., Pentagon; <http://www.dtic.mil/jv2020/history.htm> (17.02.02).
- Shelton, Henry H. (2001):
Quadrennial Defense Review Report, Department of Defense, USA,
<http://www.defenselink.mil/pubs/qdr2001.pdf> (25.07.2002)
- Shelton, Henry H. (2000):
Joint Vision 2020, Washington, D.C., US Government Printing Office, <http://dtic.mil/jv2020/jvpub2.htm>
(17.02.2002)
- Sköns, Elisabeth / Weidacher, Reinhilde (2000):
Armsproduction, in: Rotfeld, Adam D. / Wall, Connie / Bielckus, Billie / Borg, Jetta G. / Johansson, Eve (Hrsg.) (2000): *SIPRI Yearbook 2000. Armaments, Disarmament and International Security*, Athen u.a., Oxford University Press
- Sloan, Elinor (2001):
Spending deployment, in: *NATO Review* (Web edition), 49. Jg., Nr. 1, S. 30-33,
<http://www.nato.int/docu/review/2001/0101-10.htm>, (06.10.2002)
- Sloan, Elinor (2000a):
DCI: Responding to the US-led Revolution in Military Affairs, in: *NATO Review* (Web edition), 48. Jg., Nr. 1, S. 4-7, <http://www.nato.int/docu/review/2000/0001-02.htm>, (09.10.2002)
- Sloan, Stanley R. (2000):
The United States and European defence. Chaillot Paper 39, Paris, Institute for Security Studies, Western European Union, <http://www.iss-eu.org/chaillot/chai39e.pdf>, (18.05.2002)
- Taylor, Terence (Hrsg.) (2000):
The Military Balance 2000•2001, London, Oxford University Press
- Taylor, Terence (Hrsg.) (1999):
The Military Balance 1999•2000, London, Oxford University Press
- Taylor, Terence (Hrsg.) (1998):
The Military Balance 1998•1999, London, Oxford University Press
- Thayer, Bradley A. (2000):
The Political Effects of Information Warfare. Why New Military Capabilities Cause Old Political Dangers, in: *Security Studies*, 10. Jg., Nr. 1, S. 43-85
- The Economist (2002):
Getting it together, in: *The Economist* vom 18. Juli 2002,
http://www.economist.com/surveys/diplayStory.cfm?Story_id=1223594, (24.07.2002)
- Unterseher, Lutz (1999):
Europe's Armed Forces at the Millennium. A Case Study of Change in France, the United Kingdom, and Germany, <http://www.comw.org/pda/9911eur.html>, (10.08.2002)
- Waltz, Edward (1998):
Information Warfare. Principles and Operations, Boston, London, Artech House

- Watts, Barry D. (1996):
Clausewitzian Friction and Future War. McNair Paper 52, Washington, D.C., Institute for National Strategic Studies, National Defense University, Download unter <http://www.ndu.edu/inss/press/nduphp.html>, (20.01.2002)
- Weber, Max (1947): *Grundriss der Sozialökonomik. III. Abteilung Wirtschaft und Gesellschaft. 1. Halbband*, Tübingen; Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Dritte Auflage, Unveränderter Nachdruck der zweiten, vermehrten Auflage
- Weber, Max (1919):
Politik als Beruf; in: Weber, Max (1919): *Geistige Arbeit als Beruf. Vier Vorträge vor dem Freistudentischen Bund*, München, Leipzig, Duncker und Humblot
- Weizsäcker, Richard von / Ipsen, Knut / Carstens, Peter-Heinrich / Kromm, Walter / Sommer, Theo / Lutz, Hermann / Bertram, Christoph / Maizière, Lothar de / Bubis, Ignatz / Müller, Harald / Cordes, Eckard / Schmude, Jürgen / Eisele, Manfred / Schoppe, Waltraud / Haftendorn, Helga / Schröder, Richard / Hansen, Helge / Steinbach, Perter / Hurland-Büning, Agnes (2000):
Gemeinsame Sicherheit und Zukunft der Bundeswehr“ „Bericht der Kommission an die Bundesregierung, Bonn, BMVg, Presse- und Informationsstab, Referat Öffentlichkeitsarbeit
- White House (2002):
The National Security Strategy of the United States of America, Washington, White House, <http://www.whitehouse.gov/nsc/nss.pdf>, (05.10.2002
- Wilkens, Tim (2002):
Untersuchung des militärisch-technischen Wandels der US-Streitkräfte und seiner Auswirkungen auf die europäischen NATO-Staaten, Wissenschaftliche Halbjahresarbeit zur Erlangung eines Grades eines Diplompolitologen, eingereicht am Fachbereich Sozialwissenschaften der Universität Hamburg am 26. November 2002, Geesthacht.
- Yost, David S (2000/2001):
The NATO Capabilities Gap and the European Union, in: *Survival*, 42. Jg., Nr. 4

Working Paper von IFAR:

WORKING PAPER #1:
Präventive Rüstungskontrolle

WORKING PAPER #2:
Die Raketenprogramme Chinas, Indiens und Pakistans sowie Nordkoreas – Das Erbe der V-2

WORKING PAPER #3:
Weapons of Mass Destruction in the Near and Middle East - After the Iraq War 2003

WORKING PAPER #4:
Streitkräftemodernisierung und ihre Effekte auf militärische Bündnispartner

WORKING PAPER #5:
Der Schutz Kritischer Infrastrukturen

WORKING PAPER #6:
Terrorgefahr und die Verwundbarkeit moderner Industriestaaten: Wie gut ist Deutschland vorbereitet?

Kontakt:
Götz Neuneck

Interdisziplinäre Forschungsgruppe Abrüstung und Rüstungskontrolle IFAR

Institute for Peace Research and Security Policy at the University of Hamburg

Falkenstein 1, 22587 Hamburg

Tel.: +49 40 866 077-0 Fax: +49 40 866 36 15

ifar@ifsh.de www.ifsh.de

www.armscontrol.de